

حمل الآن

مجانا وحصريا

# المراجعة رقم (1)

## الترم الاول



## المعور الأول

استدامة الحياة  
في النظم البيئية

### الفصل ١ النظام البيئي المائي

#### ١-١ التفاعلات الكيميائية وتأثيرها على جودة المياه

مجاب ٥٨

تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

استمر

١ الماء عبارة عن سائل.....

- أ شفاف وحيوي.
- ب شفاف وغير حيوي.
- ج غير شفاف وحيوي.
- د غير شفاف وغير حيوي.

٢ الماء عبارة عن سائل شفاف.....

- أ حيوي لا يحدث فيه تفاعل لمركبات كيميائية.
- ب غير حيوي لا يحدث فيه تفاعل لمركبات كيميائية.
- ج حيوي يحدث فيه تفاعل لمركبات كيميائية.
- د غير حيوي يحدث فيه تفاعل لمركبات كيميائية.

٣ ما الذي يؤثر سلباً على جودة الماء وصحة الكائنات الحية التي تعتمد عليه؟.....

- أ تفاعل العديد من المركبات الكيميائية في الماء.
- ب زيادة عدد ذرات الهيدروجين عن الأكسجين.
- ج زيادة كتلة الأكسجين عن الهيدروجين.
- د الزاوية المنفرجة بين الروابط التساهمية في الماء.

استمر

٤ يمكن أن يتواجد الماء ضمن نطاق درجات الحرارة المعروفة على سطح الأرض في صورة.....

- أ سائلة فقط.
- ب سائلة وبخارية فقط.
- ج سائلة وصلبة فقط.
- د صلبة وسائلة وبخارية.

٥ كل أشكال الحياة تحتوي على غشاء من مميزاتة.....

- أ يفصل الكائن الحي عن بيئته.
- ب يحمل المواد اللازمة لإنتاج الطاقة من البيئة إلى داخل الخلية الحية.
- ج يتخلص من الفضلات إلى الخارج.
- د جميع ما سبق.



## الآغلفة المختلفة على كوكب الأرض

٦ ٦ تغطي المياه حوالي ..... من سطح الكرة الأرضية.

30% ١

40% ٢

60% ٣

70% ٤

٧ ٧ تمثل اليابس حوالي ..... من سطح الكرة الأرضية.

30% ١

40% ٢

60% ٣

70% ٤

٨ ٨ ★ ما نسبة المياه العذبة بالنسبة لسطح الكرة الأرضية؟ .....

3% ١

97% ٢

2.1% ٣

67.9% ٤

٩ ٩ ★ ما نسبة المياه المالحة بالنسبة لسطح الكرة الأرضية؟ .....

3% ١

97% ٢

2.1% ٣

67.9% ٤

١٠ ١٠ توجد 97% من كمية المياه الموجودة في سطح الكرة الأرضية في كل مما يأتي ما عدا .....

١ المحيطات.

٢ البحار.

٣ المياه الجوفية.

٤ البحيرات الملحية.

١١ ١١ توجد 3% من كمية المياه الموجودة في سطح الكرة الأرضية في كل مما يأتي ما عدا .....

٢ الأنهار.

٤ البحيرات العذبة.

١ المحيطات.

٣ المياه الجوفية.

١٢ الماء في الحالة الغازية يسمى .....

- أ) الثلج.
- ب) غاز الماء.
- ج) بخار الماء.
- د) الماء.

١٣ الغلاف الجليدي يمكن أن يشير إلى المياه الموجودة في كل مما يلي ما عدا .....

- أ) المناطق القطبية.
- ب) المحيطات.
- ج) قمم الجبال.
- د) الأنهار الجليدية.

١٤ كل مما يلي من أمثلة البيئات المائية المالحة في مصر ما عدا .....

- أ) خليج السويس.
- ب) خليج العقبة.
- ج) البحر الأحمر.
- د) نهر النيل.

#### دورة الماء في الطبيعة

١٥ يُطلق على دورة الماء المغلقة في الطبيعة اسم الدورة .....

- أ) الهيدروليكية.
- ب) الهيدرولوجية.
- ج) البيولوجية.
- د) الكيميائية.

١٦ دورة الماء كنظام قادر على تغيير سطح الأرض .....

- أ) فيزيائيا وكيميائيا فقط.
- ب) فيزيائيا وبيولوجيا فقط.
- ج) بيولوجيا وكيميائيا فقط.
- د) فيزيائيا وكيميائيا وبيولوجيا.

١٧ كل مما يلي من العمليات الفيزيائية لدورة الماء في الطبيعة ما عدا .....

- أ) البخر.
- ب) سقوط الأمطار.
- ج) تكون الثلج.
- د) النتح.



١٨ كل مما يلي من العمليات البيولوجية لدورة الماء في الطبيعة ماعد .....

- ① سقوط الأمطار الحامضية.
- ② تكون المياه الجوفية.
- ③ التنفس في الكائنات الحية.
- ④ النتج.

١٩ من العمليات الكيميائية لدورة الماء في الطبيعة .....

- ① اتحاد الماء مع المركبات الموجودة في الهواء.
- ② عمليات تسرب المياه من خلال مسام التربة والصخور الرسوبية.
- ③ تنفس النباتات والحيوانات.
- ④ تبخر الماء لتكوين السحب.

٢٠ تتكون الأمطار الحامضية من .....

- ① تفاعل ماء المطر مع مياه البحار والمحيطات.
- ② تفاعل بخار الماء وثاني أكسيد الكربون الناتجين من عملية الزفير.
- ③ تسرب المياه من خلال مسام التربة والصخور الرسوبية.
- ④ تفاعل بخار الماء في السحب مع المركبات الموجودة في الهواء.

٢١ الأمطار الحامضية قد تسبب .....

- ① تآكل للصخور.
- ② خصوبة للتربة.
- ③ تجمد مياه البحار.
- ④ تغير لون الأنهار.

### التركيب الكيميائي للماء

٢٢ جزيء الماء يكون .....

- ① الأكسجين أكبر كتلة وأصغر حجماً من الهيدروجين.
- ② الأكسجين أكبر كتلة وأكبر حجماً من الهيدروجين.
- ③ الأكسجين أصغر كتلة وأصغر حجماً من الهيدروجين.
- ④ الأكسجين أصغر كتلة وأكبر حجماً من الهيدروجين.

٢٣ ★ إذا علمت أن كتلة الأكسجين في كمية من الماء تساوي 80 g ،

فما كتلة الهيدروجين الموجودة في هذه الكمية؟ .....

- ① 11.11 g
- ② 26.67 g
- ③ 10 g
- ④ 53.33 g



٢٤ ★ كل 9 g من الماء تحتوي على .....

- أ) 8 g أكسجين ، 1 g هيدروجين.
- ب) 1 g أكسجين ، 8 g هيدروجين.
- ج) 6 g أكسجين ، 3 g هيدروجين.
- د) 3 g أكسجين ، 6 g هيدروجين.

٢٥ ★ بالون يحتوي على 6 L من بخار الماء ، فما حجم كل من غازي الأكسجين والهيدروجين في البالون ؟ .....

- أ) 2 L أكسجين ، 4 L هيدروجين.
- ب) 4 L أكسجين ، 2 L هيدروجين.
- ج) 3 L أكسجين ، 3 L هيدروجين.
- د) 4.5 L أكسجين ، 1.5 L هيدروجين.

٢٦ يتركب جزيء الماء من .....

- أ) ذرة هيدروجين موجبة وذرة أكسجين سالبة.
- ب) ذرتين هيدروجين موجبة وذرتين أكسجين سالبة.
- ج) ذرة هيدروجين موجبة وذرتين أكسجين سالبة.
- د) ذرتين هيدروجين موجبة وذرة أكسجين سالبة.

٢٧ جزيء الماء الواحد يحتوي على .....

- أ) رابطتين أيونيتين.
- ب) رابطتين تساهميتين قطبيتين.
- ج) رابطة تساهمية ورابطة أيونية.
- د) رابطتين تساهميتين نقيتين.

٢٨ قيم الزوايا بين الروابط في جزيء الماء الواحد تساوي .....

- أ) 140.5°
- ب) 104.5°
- ج) 105.4°
- د) 150.4°

### الخواص الكيميائية للماء

#### شحنة الماء

٢٩ في جزيء الماء تنجذب إلكترونات الرابطة نحو ذرة .....

- أ) الأكسجين لارتفاع السالبية الكهربائية للهيدروجين.
- ب) الأكسجين لارتفاع السالبية الكهربائية للأكسجين.
- ج) الهيدروجين لارتفاع السالبية الكهربائية للأكسجين.
- د) الهيدروجين لارتفاع السالبية الكهربائية للهيدروجين.



٣٠ الماء يحتوي على .....

- ① روابط تساهمية قطبية بين ذراته وروابط هيدروجينية بين جزيئاته.  
 ② روابط تساهمية نقية بين ذراته وروابط هيدروجينية بين أيوناته.  
 ③ روابط تساهمية قطبية بين جزيئاته وروابط هيدروجينية بين ذراته.  
 ④ روابط تساهمية قطبية بين ذراته وروابط أيونية بين جزيئاته.

٣١ في درجة حرارة الغرفة ( $25^{\circ}\text{C}$ ) تكون الحالة الفيزيائية للماء وكبريتيد الهيدروجين على الترتيب هي .....

- ① سائلة / سائلة.  
 ② سائلة / غازية.  
 ③ سائلة / صلبة.  
 ④ غازية / سائلة.

٣٢ ارتفاع السالبية الكهربائية للأكسجين عن الهيدروجين في جزيء الماء يسبب كل مما يأتي ما عدا .....

- ① تكون شحنة سالبة جزئية على الأكسجين وموجبة جزئية على الهيدروجين.  
 ② سهولة تكوين روابط هيدروجينية بين ذرات جزيء الماء الواحد.  
 ③ ارتفاع درجة غليان الماء.  
 ④ ارتفاع قدرتها على إذابة الكثير من الأملاح وتفككها.

٣٣ بمقارنة الماء بكبريتيد الهيدروجين فإن .....

- ① الماء أعلى في درجة الغليان لاحتواءه على روابط هيدروجينية بخلاف كبريتيد الهيدروجين.  
 ② كبريتيد الهيدروجين أعلى في درجة الغليان لاحتواءه على روابط هيدروجينية بخلاف الماء.  
 ③ الماء أعلى في درجة الغليان لاحتواءه على روابط هيدروجينية أكثر من كبريتيد الهيدروجين.  
 ④ كبريتيد الهيدروجين أعلى في درجة الغليان لاحتواءه على روابط هيدروجينية أكثر من الماء.

٣٤ عند الضغط الجوي المعتاد ودرجة حرارة  $110^{\circ}\text{C}$  فإن الماء وكبريتيد الهيدروجين على الترتيب

يكونا في صورة .....

- ① سائل / غاز.  
 ② بخار / سائل.  
 ③ بخار / غاز.  
 ④ غاز / بخار.

## التحال المائية (التميز)

٣٥ تحتوي جزيئات الماء على ..... من أيونات الهيدروجين وأيونات الهيدروكسيد.

- ① كميات كبيرة ومتساوية  
 ② كميات قليلة ومتساوية  
 ③ كميات كبيرة وغير متساوية  
 ④ كميات كبيرة وغير متساوية



٣٦ محلول ملح كلوريد الصوديوم في الماء .....

- ① حمضي وقيمة pH له أقل من 7
- ② قاعدي وقيمة pH له أكبر من 7
- ③ متعادل وقيمة pH له تساوي 7
- ④ متعادل وقيمة pH له أقل من 7

٣٧ محلول ملح بيكربونات الصوديوم في الماء .....

- ① حمضي وقيمة pH له أقل من 7
- ② قاعدي وقيمة pH له أكبر من 7
- ③ قاعدي وقيمة pH له أقل من 7
- ④ متعادل وقيمة pH له تساوي 7

٣٨ محلول ملح كلوريد الأمونيوم في الماء .....

- ① حمضي وقيمة pH له أقل من 7
- ② حمضي وقيمة pH له أكبر من 7
- ③ متعادل وقيمة pH له أقل تساوي 7
- ④ قاعدي وقيمة pH له أكبر من 7

٣٩ أي مما يلي يحتوي على تركيز أيونات  $(H^+)$  أكبر من تركيز أيونات  $(OH^-)$  ؟ .....

- ① محلول كلوريد الصوديوم.
- ② محلول بيكربونات الصوديوم.
- ③ محلول كلوريد الأمونيوم.
- ④ الماء النقي.

٤٠ أي مما يلي يحتوي على تركيز أيونات  $(H^+)$  أقل من تركيز أيونات  $(OH^-)$  ؟ .....

- ① محلول كلوريد الصوديوم.
- ② محلول بيكربونات الصوديوم.
- ③ محلول كلوريد الأمونيوم.
- ④ الماء النقي.

٤١ أي زوج مما يلي يحتوي على تركيز أيونات  $(H^+)$  يساوي تركيز أيونات  $(OH^-)$  ؟ .....

- ① محلول كلوريد الصوديوم والماء النقي.
- ② محلول بيكربونات الصوديوم ومحلول كلوريد الأمونيوم.
- ③ محلول كلوريد الأمونيوم ومحلول كلوريد الصوديوم.
- ④ الماء النقي ومحلول بيكربونات الصوديوم.



٤٢ كل من الأملاح التالية تتأين في الماء ماعدا .....

- ١ كلوريد الصوديوم.  
٢ بيكربونات الصوديوم.  
٣ كربونات الكالسيوم.  
٤ كلوريد الأمونيوم.

٤٣ عند إذابة خليط متساوي من ملح كلوريد الصوديوم وكلوريد الأمونيوم في الماء .....

- ١ يزداد تركيز أيونات  $(H^+)$  في الماء وتزداد قيمة pH للماء.  
٢ يزداد تركيز أيونات  $(OH^-)$  في الماء وتزداد قيمة pH للماء.  
٣ يزداد تركيز أيونات  $(H^+)$  في الماء وتقل قيمة pH للماء.  
٤ يزداد تركيز أيونات  $(OH^-)$  في الماء وتقل قيمة pH للماء.

٤٤ عند إذابة خليط متساوي من ملح كلوريد الصوديوم وبيكربونات الصوديوم في الماء .....

- ١ يزداد تركيز أيونات  $(H^+)$  في الماء وتزداد قيمة pH للماء.  
٢ يزداد تركيز أيونات  $(OH^-)$  في الماء وتزداد قيمة pH للماء.  
٣ يزداد تركيز أيونات  $(H^+)$  في الماء وتقل قيمة pH للماء.  
٤ يزداد تركيز أيونات  $(OH^-)$  في الماء وتقل قيمة pH للماء.

#### التوازن الحمضي القاعدي

٤٥ يمتاز ماء البحار باحتوائه على أيونات .....

- ١ قاعدية وتركيز أيونات  $(OH^-)$  فيها أكبر من تركيز أيونات  $(H^+)$ .  
٢ حامضية وتركيز أيونات  $(OH^-)$  فيها أكبر من تركيز أيونات  $(H^+)$ .  
٣ قاعدية وتركيز أيونات  $(OH^-)$  فيها أصغر من تركيز أيونات  $(H^+)$ .  
٤ متعادلة وتركيز أيونات  $(OH^-)$  فيها تساوي تركيز أيونات  $(H^+)$ .

٤٦ تمتاز السحب باحتوائها على غازات .....

- ١ قاعدية وقيمة pH لها أكبر من 7  
٢ متعادلة وقيمة pH لها تساوي 7  
٣ حامضية وقيمة pH لها أصغر من 7  
٤ قاعدية وقيمة pH لها أصغر من 7

٤٧ كل مما يأتي يمكن أن يكون قاعدي ماعدا .....

- ١ ماء البحار.  
٢ الماء العذب في الأنهار والبحيرات.  
٣ المياه الجوفية.  
٤ السحب.



## المعور الأول

استدامة الحياة  
في النظم البيئية

### الفصل ١ النظام البيئي المائي

٢-١ الخصائص الفيزيائية للماء ودورها في توزيع الكائنات الحية

مجاب عن

تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

#### الكثافة

١ كتلة وحدة الحجم من المادة هي .....

أ المادة

ب الكتلة

ج المسافات البيئية

د الكثافة

٢ أكبر كثافة ممكنة للماء تكون عند درجة حرارة .....

أ  $0^{\circ}\text{C}$

ب  $4^{\circ}\text{C}$

ج  $25^{\circ}\text{C}$

د  $100^{\circ}\text{C}$

٣ كثافة الماء بالوحدة الدولية تساوي .....

أ  $1 \text{ g/cm}^3$

ب  $1000 \text{ g/cm}^3$

ج  $1 \text{ kg/m}^3$

د  $1000 \text{ kg/m}^3$

٤ ما كتلة  $100 \text{ cm}^3$  من الماء المقطر عند  $4^{\circ}\text{C}$ ؟ .....

أ  $100 \text{ kg}$

ب  $0.1 \text{ g}$

ج  $0.1 \text{ kg}$

د  $100 \text{ mg}$

٥ ما حجم  $10 \text{ kg}$  من الماء النقي عند  $4^{\circ}\text{C}$ ؟ .....

أ  $10 \text{ m}^3$

ب  $10 \text{ cm}^3$

ج  $0.01 \text{ m}^3$

د  $0.01 \text{ cm}^3$



٦ تعتمد كثافة المادة على .....

- أ) كتلة الجزيئات وحجمها.
- ب) حجم الجزيئات والمسافات البينية بينها.
- ج) كتلة الجزيئات وسرعتها.
- د) حجم الجزيئات وسرعتها.

٧ أي من الخواص الفيزيائية التالية تعتمد على كتلة الجزيئات والمسافات البينية بينها؟

- أ) الحجم.
- ب) الكثافة.
- ج) الحرارة النوعية.
- د) سرعة الجزيئات.

٨ الكثافة النسبية لمادة هي .....

- أ) النسبة بين كثافة الماء إلى كثافة المادة.
- ب) حاصل ضرب كثافة المادة في كثافة الماء.
- ج) النسبة بين كثافة المادة إلى كثافة الماء.
- د) حاصل قسمة حجم المادة على كتلتها.

٩ كل مما يلي من صفات الهيدروميتر ماعدا .....

- أ) يستخدم لقياس كثافة جميع المواد.
- ب) الجزء السفلي واسع لمساعدته على الطفو.
- ج) عبارة عن مستودع محكم الغلق.
- د) التدرج الأعلى يشير إلى أدنى كثافة والأسفل إلى أعلى كثافة.

١٠ أي من أجزاء الهيدروميتر التالية تساعد على الطفو؟

- أ) الجزء العلوي الضيق.
- ب) الجزء السفلي الواسع.
- ج) كرات الرصاص الموجودة بالمستودع.
- د) المستودع الزجاجي المجوف.

١١ أي من الأجهزة التالية يستخدم لقياس كتلة وحدة الحجم من الحمض الموحود في بطارية السيارات؟

- أ) الميزان الحساس.
- ب) الهيدروميتر.
- ج) المخبر المدرج.
- د) الفولتميتر.



الفصل ١: النظام البيئي المائي

كثافة الماء والتيارات المائية في المحيطات

١٢) تزداد كثافة المياه في المحيطات بازدياد كل مما يأتي ماعدا .....

أ) عمق المحيط.

ب) تقارب جزيئات الماء.

ج) ملوحة المياه.

د) درجة الحرارة.

١٣) تُعد الاختلافات في كثافة المياه أحد أسباب نقل كل مما يأتي ماعدا .....

أ) درجة الحرارة.

ب) الملح.

ج) العناصر الغذائية.

د) الصخور.

كثافة الماء في المناطق القطبية

١٤) أعلى درجة حرارة للماء السائل في البحار تكون .....

أ) في السطح وتساوي  $1^{\circ}\text{C}$

ب) في السطح وتساوي  $4^{\circ}\text{C}$

ج) في العمق وتساوي  $1^{\circ}\text{C}$

د) في العمق وتساوي  $4^{\circ}\text{C}$

١٥) عند تغير درجة حرارة الماء ما بين  $0^{\circ}\text{C}$  إلى  $4^{\circ}\text{C}$  فإنه .....

أ) يتمدد بالحرارة وينكمش بالبرودة.

ب) يتمدد بالبرودة وينكمش بالحرارة.

ج) يتمدد بالبرودة ويتمدد بالحرارة.

د) ينكمش بالبرودة وينكمش بالحرارة.

١٦) الماء يشبه جميع السوائل في التمدد وبالحرارة والانكماش بالبرودة عند درجة حرارة .....

أ)  $0^{\circ}\text{C}$

ب)  $4^{\circ}\text{C}$

ج) أعلى من  $4^{\circ}\text{C}$

د) ما بين  $0^{\circ}\text{C}$  و  $4^{\circ}\text{C}$

١٧) ★ أي مما يلي أقل كثافة؟ .....

أ) ماء عذب سائل.

ب) ماء مالح بارد.

ج) ماء عذب متجمد.

د) ماء مالح ساخن.



## الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في البيئة المائية

١٨ ما المصدر الرئيسي للأكسجين الذائب في الماء بشكل عام؟ .....

- أ) جزيئات الماء نفسها أو الأملاح الذائبة.
- ب) الأملاح الذائبة أو أكسجين الهواء الجوي.
- ج) أكسجين الهواء الجوي أو جزيئات الماء نفسها.
- د) أكسجين الهواء الجوي أو الأكسجين الناتج من عملية البناء الضوئي.

١٩ ما المصدر الرئيسي للأكسجين الذائب في الماء بشكل عام؟ .....

- أ) تحلل جزيئات ماء البحر إلى أكسجين وهيدروجين.
- ب) تأين الأملاح الذائبة إلى غاز أكسجين.
- ج) عملية التنفس سواء للكائنات البحرية أو البرية.
- د) عملية البناء الضوئي سواء للنباتات البحرية أو البرية.

٢٠ ما سبب ذوبان أكسجين الهواء في مياه البحار؟

- أ) ارتفاع درجة الحرارة.
- ب) انخفاض درجة الحرارة.
- ج) الأمواج والاضطراب داخل المياه.
- د) انخفاض الضغط الجوي عند سطح البحر.

٢١ أي مما يلي صحيح بالنسبة لغازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون من حيث التركيز في الهواء وقابلية الذوبان في الماء على الترتيب ؟ .....

- أ) الأكسجين أعلى تركيز وأعلى ذوبانية من ثاني أكسيد الكربون.
- ب) الأكسجين أقل تركيز وأقل ذوبانية من ثاني أكسيد الكربون.
- ج) الأكسجين أعلى تركيز وأقل ذوبانية من ثاني أكسيد الكربون.
- د) الأكسجين أقل تركيز وأعلى ذوبانية من ثاني أكسيد الكربون.

٢٢ ★ إذا علمت أن نسبة وجود الأكسجين في الهواء الجوي حوالي 21% ،

فما نسبة وجود ثاني أكسيد الكربون بشكل تقريبي في الهواء الجوي؟ .....

- أ) 0.002%
- ب) 0.042%
- ج) 0.024%
- د) 4.2%



١٣ تركيز غاز الأكسجين في الهواء أكبر من ثاني أكسيد الكربون في الهواء بحوالي .....

- أ) 5 مرات.
- ب) 50 مرة.
- ج) 500 مرة.
- د) 5000 مرة.

١٤ ★ إذا كانت ذوبانية ثاني أكسيد الكربون في الماء تساوي X فإن ذوبانية الأكسجين تساوي .....

- أ) 50X
- ب) 500X
- ج) 0.02X
- د) 0.002X

١٥ أي مما يلي أعلى ذوباناً؟ .....

- أ) غاز الأكسجين في الماء العذب.
- ب) غاز الأكسجين في الماء المالح.
- ج) غاز ثاني أكسيد الكربون في الماء العذب.
- د) غاز ثاني أكسيد الكربون في الماء المالح.

١٦ أي مما يلي أقل ذوباناً؟ .....

- أ) غاز الأكسجين في الماء العذب.
- ب) غاز الأكسجين في الماء المالح.
- ج) غاز ثاني أكسيد الكربون في الماء العذب.
- د) غاز ثاني أكسيد الكربون في الماء المالح.

١٧ أي مما يلي صحيح؟ .....

- أ) ذوبانية الأكسجين أعلى من ثاني أكسيد الكربون في الماء الساخن وأقل منه في الماء البارد.
- ب) ذوبانية الأكسجين أعلى من ثاني أكسيد الكربون في الماء الساخن وأعلى منه في الماء البارد.
- ج) ذوبانية الأكسجين أقل من ثاني أكسيد الكربون في الماء الساخن وأعلى منه في الماء البارد.
- د) ذوبانية الأكسجين أقل من ثاني أكسيد الكربون في الماء الساخن وأقل منه في الماء البارد.

#### تأثير زيادة نسبة الأكسجين في الماء

١٨ كل مما يلي من آثار زيادة نسبة الأكسجين في الماء على الكائنات المائية ما عدا .....

- أ) تحسين قدرتها على التنفس.
- ب) تحسين التمثيل الغذائي والنمو.
- ج) زيادة النشاط في السباحة.
- د) اختلال توازن النظام البيئي.



## تأثير زيادة ثاني أكسيد الكربون في البيئة المائية

٢٩ ما المصدر الرئيسي لغاز ثاني أكسيد الكربون في البيئة المائية؟

أ) احتراق الغابات.

ب) عملية البناء الضوئي.

ج) الغلاف الجوي.

د) الشعب المرجانية.

٣٠ كل مما يلي من مصادر غاز ثاني أكسيد الكربون معدا .....

أ) الغلاف الجوي.

ب) نواتج عملية الأيض.

ج) التلوث الصناعي.

د) عملية التمثيل الضوئي.

## تأثير زيادة ثاني أكسيد الكربون في الماء على الكائنات المائية

٣١ كل مما يأتي من آثار زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون معدا .....

أ) زيادة حمضية المياه.

ب) ضعف التنفس الكائنات المائية.

ج) زيادة كربونات الكالسيوم.

د) زيادة بيكربونات الكالسيوم.

## تأثير نقص غاز ثاني أكسيد الكربون في الماء على الكائنات المائية

٣٢ كل مما يأتي من آثار نقص غاز ثاني أكسيد الكربون معدا .....

أ) انخفاض عملية البناء الضوئي.

ب) التأثير على طعام الكائنات الكبيرة.

ج) زيادة حامضية المياه.

د) سهولة تنفس الكائنات المائية.



١ كل مما يأتي من أنواع تكيفات الكائنات الحية في البيئة المحيطة ما عدا

- أ) فسيولوجية.
- ب) سلوكية.
- ج) تركيبية.
- د) جميع ما سبق.

التكيف الفسيولوجي (الوظيفي)

٢ كلما نزلنا لقاع البحار ...

- أ) يزداد الضغط الخارجي ويزداد غاز الأكسجين.
- ب) يقل الضغط الخارجي ويزداد غاز الأكسجين.
- ج) يزداد الضغط الخارجي ويقل غاز الأكسجين.
- د) يقل الضغط الخارجي ويقل غاز الأكسجين.

٣ كلما ارتفعنا لسطح البحر بالمقارنة بقاع البحر

- أ) يزداد الضغط الخارجي ويزداد غاز الأكسجين.
- ب) يقل الضغط الخارجي ويزداد غاز الأكسجين.
- ج) يزداد الضغط الخارجي ويقل غاز الأكسجين.
- د) يقل الضغط الخارجي ويقل غاز الأكسجين.

٤ تتمتع أسماك التي تعيش في أعماق بشرايين وأوردة ...

- أ) ضعيفة لنقص الضغط الخارجي..
- ب) ضعيفة لزيادة الضغط الخارجي.
- ج) قوية لزيادة الضغط الخارجي.
- د) ضعيفة لنقص الضغط الخارجي.

٥ الأسماك التي تعيش في قاع البحار يمكنها

- أ) إبطاء عملية الأيض لتقليل احتياجها من الأكسجين.
- ب) إبطاء عملية الأيض لتستهلك المزيد من الأكسجين.
- ج) إبطاء عملية الأيض لتقليل احتياجها من الأكسجين.
- د) إبطاء عملية الأيض لتستهلك المزيد من الأكسجين.

٦ من الأسماك التي تتمتع بخياشيم قوية ومتينة.....

- أ) السلمون.
- ب) القرش.
- ج) التونة.
- د) ثعبان البحر الكهربائي.

٧ أي مما يلي يعد تغيراً فسيولوجياً في أسماك المحيطات؟ .....

- أ) الجسم المضغوط.
- ب) الشرايين القوية.
- ج) زيادة ضغط الدم.
- د) خياشيم كبيرة الحجم.

٨ أي من التكيفات التالية يمكن أسماك الأعماق من التعايش مع نقص الأكسجين؟ .....

- أ) إبطاء معدل الأيض.
- ب) الجسم المضغوط.
- ج) زيادة تركيز الأملاح في الخلايا.
- د) أوعية دموية قوية.

#### الأسموزية والضغط الاسموزي

٩ الاسموزية هي .....

- أ) انتقال الملح من المحلول المركز إلى المحلول المخفف.
- ب) انتقال الملح من المحلول المخفف إلى المحلول المركز.
- ج) انتقال الماء من المحلول المركز إلى المحلول المخفف.
- د) انتقال الماء من المحلول المخفف إلى المحلول المركز.

١٠ أي من تركيزات المحاليل التالية أعلى في الضغط الاسموزي والمقاسة بالتركيز المولاري (M)؟

- أ) 0.5 M
- ب) 1 M
- ج) 1.5 M
- د) 2 M

١١ إذا علمت أن التركيز المولاري هو خارج قسمة عدد مولات المذابة على حجم المحلول باللتر

أي من المحاليل التالية لها أقل ضغط أسموزي؟

- أ) المحلول (C) يحتوي على 0.5 مول من الملح في 1 لتر من المحلول.
- ب) المحلول (D) يحتوي على 1 مول من الملح في 2 لتر من المحلول.
- ج) المحلول (B) يحتوي على 1.5 مول من الملح في 1 لتر من المحلول.
- د) المحلول (A) يحتوي على 2 مول من الملح في 2 لتر من المحلول.



١٢ أي مما يلي صحيح؟

- ① يتحرك الملح من محلول تركيزه 2M إلى محلول تركيزه 1M
- ② يتحرك الملح من محلول تركيزه 1M إلى محلول تركيزه 2M
- ③ يتحرك الماء من محلول تركيزه 2M إلى محلول تركيزه 1M
- ④ يتحرك الماء من محلول تركيزه 1M إلى محلول تركيزه 2M

١٣ كل مما يأتي من الكائنات وحيدة الخلية ما عدا

- ① الأميبا.
- ② البرامسيوم.
- ③ اليوجلينا.
- ④ سمكة السلمون.

١٤ تتخلص الكائنات وحيدة الخلايا من الماء الزائد عن حاجتها بواسطة

- ① الكلية.
- ② الجلد.
- ③ الفجوة المنقبضة.
- ④ البرعم.

١٥ في حالة عدم وجود فجوة منقبضة داخل الكائنات وحيدة الخلايا التي تعيش في المياه العذبة تنفجر جسمها بسبب

- ① خروج كمية كبيرة من المياه من جسمها.
- ② دخول كمية كبيرة من المياه داخل جسمها.
- ③ ارتفاع الضغط الخارجي.
- ④ انخفاض الضغط الخارجي.

١٦ تتخلص الأسماك التي تعيش في المياه العذبة من الماء الزائد على شكل بول مخفف بواسطة

- ① الجلد.
- ② الفم.
- ③ الخياشيم.
- ④ الكلتيين.

١٧ تقع كلتي الأسماك في

- ① تجويف البطن أمام العمود الفقري.
- ② تجويف البطن على جانبي العمود الفقري.
- ③ منطقة الرأس.
- ④ منطقة الذيل.

١٨ أي مما يلي يعد تشابهاً بين الأميبا والأسماك؟

- ① التنفس الخلوي.
- ② عضو التبادل الغازي.
- ③ تعقيد الجسم.
- ④ طرق التنظيم الأسموزي.

١٩ أي مما يلي يعبر عن الترتيب الصحيح لزيادة الضغط الأسموزي؟ .....

- ① مياه البحر > المياه العذبة > المحاليل الموجودة في أجسام الكائنات الحية.
- ② مياه البحر > المحاليل الموجودة في أجسام الكائنات الحية > المياه العذبة.
- ③ المياه العذبة > المحاليل الموجودة في أجسام الكائنات الحية > مياه البحر.
- ④ المحاليل الموجودة في أجسام الكائنات الحية > مياه البحر > المياه العذبة.

٢٠ الأسماك التي تعيش في المياه المالحة

- ① يفقد جسمها كمية كبيرة من الماء لارتفاع الضغط الأسموزي بداخلها.
- ② يكتسب جسمها كمية كبيرة من الماء لانخفاض الضغط الأسموزي بداخلها.
- ③ يفقد جسمها كمية كبيرة من الماء لارتفاع الضغط الأسموزي بداخلها.
- ④ يكتسب جسمها كمية كبيرة من الماء لانخفاض الضغط الأسموزي بداخلها.

#### التكيفات السلوكية

٢١ ما نوع التكيف الأسموزي في أسماك السلمون؟ .....

- ① تكيف سلوكي.
- ② تكيف فسيولوجي.
- ③ تكيف تركيبى.
- ④ تكيف فسيولوجي وتركيبى.

#### التكيفات التركيبية

٢٢ الأسماك التي تعيش في أعماق المحيطات تتميز بـ .....

- ① عيون واسعة وأجسام مضغوطة.
- ② عيون ضيقة وأجسام مضغوطة.
- ③ عيون واسعة وأجسام مرنة.
- ④ عيون ضيقة وأجسام مرنة.

٢٣ الأجسام المضغوطة والعيون الواسعة للأسماك التي تعيش في الأعماق نوع من أنواع التكيفات

- ① السلوكية.
- ② التركيبية.
- ③ الأسموزية.
- ④ الفسيولوجية.

٢٤ أي مما يلي يساعد على تقليل مقاومة الماء لحركة الأسماك في الماء؟ .....

- ① القشور فقط.
- ② المخاط فقط.
- ③ المخاط والجسم الإنسيابي.
- ④ الجسم الإنسيابي والمخاط والقشور.



## المعبر الأول

سدادة الحياة

في النظم البيئية

### الفصل ١ النظام البيئي المائي

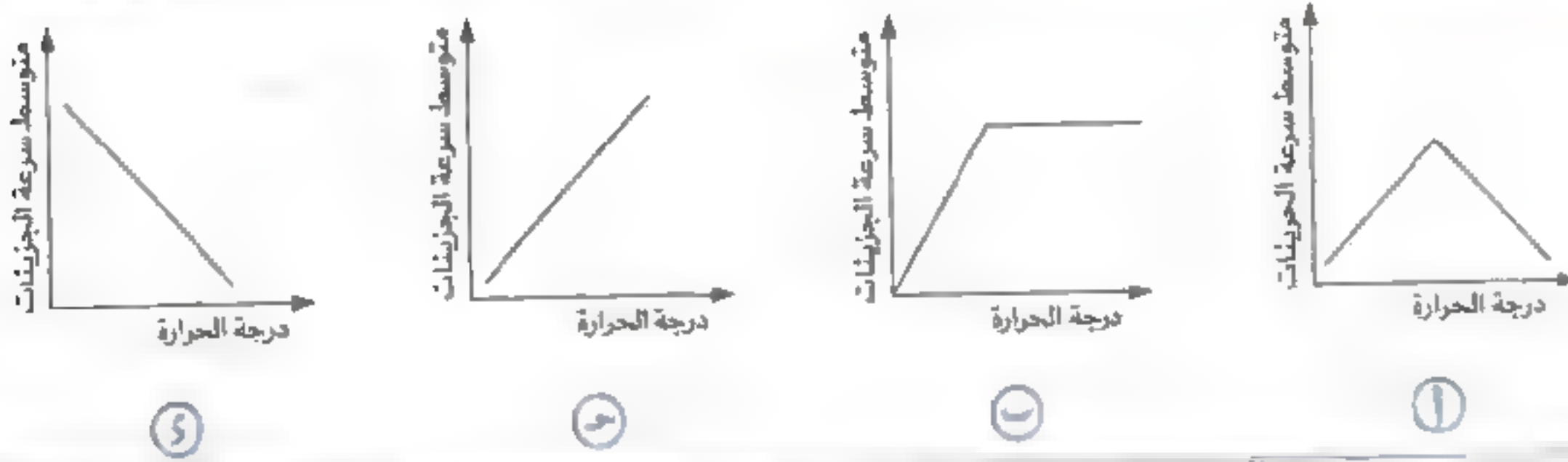
#### ٤-١ تأثير الحرارة على البيئة البحرية

nic lab

تغير الإجهاد البيئي من بين الإجهادات

#### الحرارة ودرجة الحرارة

١ أي الأشكال التالية تعبر عن العلاقة البيانية الصحيحة بين متوسط سرعة الجزيئات ودرجة الحرارة؟



٢ جسمين مختلفين في متوسط طاقة الحركة لجزيئات كل منهما فإن الطاقة المنتقلة بينهما تمثل

- ① المحتوى الحراري.
- ② الحرارة النوعية.
- ③ درجة الحرارة.
- ⑤ كمية الحرارة.

٣ مول من غاز السيزوجين في STP وكان متوسط الطاقة الحركية للجزيء الواحد  $6.21 \times 10^{-20} \text{ J}$  ثم أصبحت  $6.21 \times 10^{-20} \text{ J}$  ، ماذا نتوقع أن يحدث ؟

- ① تظل درجة حرارة الغاز ثابتة.
- ② يزداد متوسط سرعة جزيئات الغاز.
- ③ تقل درجة حرارة الغاز.
- ⑤ يقل متوسط سرعة جزيئات الغاز.

٤ كوب من الشاي درجة حرارته  $80^\circ\text{C}$  وبعد فترة من الزمن أصبحت  $40^\circ\text{C}$  ،

كل مما يأتي من أسباب انخفاض درجة حرارة كوب الشاي معدا

- ① انطلاق طاقة حرارية من النظام إلى الوسط المحيط.
- ② كوب الشاي في حالة اتزان حراري مع الوسط المحيط.
- ③ درجة حرارة الوسط المحيط أقل من درجة حرارة النظام.
- ⑤ نقص متوسط سرعة جزيئاته.

٥ أقيت كرة معدنية درجة حرارتها ( $60^{\circ}\text{C}$ ) في كأس به ماء يغلي،

أي مما يلي يعبر تعبيراً دقيقاً عن انتقال الحرارة؟

- أ) تنتقل الحرارة من الكرة إلى الماء بسبب ارتفاع درجة حرارة الكرة.
- ب) تنتقل الحرارة من الماء إلى الكرة بسبب ارتفاع درجة حرارة الماء.
- ج) تنتقل الحرارة من الماء إلى الكرة بسبب زيادة الطاقة الحرارية للماء.
- د) تنتقل الحرارة من الكرة إلى الماء بسبب زيادة الطاقة الحرارية للكرة.

٦ أقيت قطعة من النحاس درجة حرارتها ( $150^{\circ}\text{C}$ ) في إناء به ماء يغلي،

فانتقلت الحرارة من قطعة النحاس إلى الماء بسبب ..

- أ) زيادة الطاقة الحرارية لقطعة النحاس.
- ب) ارتفاع درجة حرارة الماء.
- ج) زيادة الطاقة الحرارية للماء.
- د) ارتفاع درجة حرارة قطعة النحاس.

#### الوحدة لقياس درجات الحرارة

٧ ما الوحدة الدولية لقياس درجة الحرارة ؟

- أ) سيلزيوس.
- ب) كلفن.
- ج) فهرنهايت.
- د) جول.

٨ درجة حرارة الغرفة هي  $25^{\circ}\text{C}$  وهي تعادل ..

- أ)  $0^{\circ}\text{K}$
- ب)  $273^{\circ}\text{K}$
- ج)  $298^{\circ}\text{K}$
- د)  $373^{\circ}\text{K}$

٩ درجة حرارة الصفر المطلق هي ..

- أ)  $0^{\circ}\text{K}$
- ب)  $273^{\circ}\text{K}$
- ج)  $0^{\circ}\text{C}$
- د)  $273^{\circ}\text{C}$

١٠ نقطة تجمد الماء النقي تعادل ..

- أ)  $0^{\circ}\text{K}$  أو  $-273^{\circ}\text{C}$
- ب)  $273^{\circ}\text{K}$  أو  $0^{\circ}\text{C}$
- ج)  $0^{\circ}\text{K}$  أو  $273^{\circ}\text{C}$
- د)  $-273^{\circ}\text{K}$  أو  $0^{\circ}\text{C}$



الفصل ١: النظام البيئي المائي

١١ نقطة غليان الماء النقي تعادل .....

- ①  $0^{\circ}\text{K}$  أو  $-273^{\circ}\text{C}$
- ②  $-273^{\circ}\text{K}$  أو  $0^{\circ}\text{C}$
- ③  $0^{\circ}\text{K}$  أو  $273^{\circ}\text{C}$
- ④  $273^{\circ}\text{K}$  أو  $0^{\circ}\text{C}$

١٢ جسم درجة حرارته  $30^{\circ}\text{C}$  إذا زادت درجة حرارته إلى الضعف،

فإن درجة حرارته على مقياس كلفن تساوي .....

- ①  $30^{\circ}\text{K}$
- ②  $303^{\circ}\text{K}$
- ③  $333^{\circ}\text{K}$
- ④  $243^{\circ}\text{K}$

١٣ أي من درجات الحرارة التالية تعطي أعلى متوسط طاقة حركة جزيئات؟ .....

- ①  $0^{\circ}\text{C}$
- ②  $273^{\circ}\text{K}$
- ③  $100^{\circ}\text{C}$
- ④  $300^{\circ}\text{K}$

١٤ أي من درجات الحرارة التالية تعطي أعلى متوسط طاقة حركة جزيئات؟ .....

- ①  $50^{\circ}\text{C}$
- ②  $273^{\circ}\text{K}$
- ③  $200^{\circ}\text{C}$
- ④  $373^{\circ}\text{K}$

الحرارة النوعية

١٥ تقاس الحرارة النوعية بواسطة جهاز .....

- ① الترمومتر.
- ② الفولتميتر.
- ③ مسعر جول.
- ④ الأميتر.

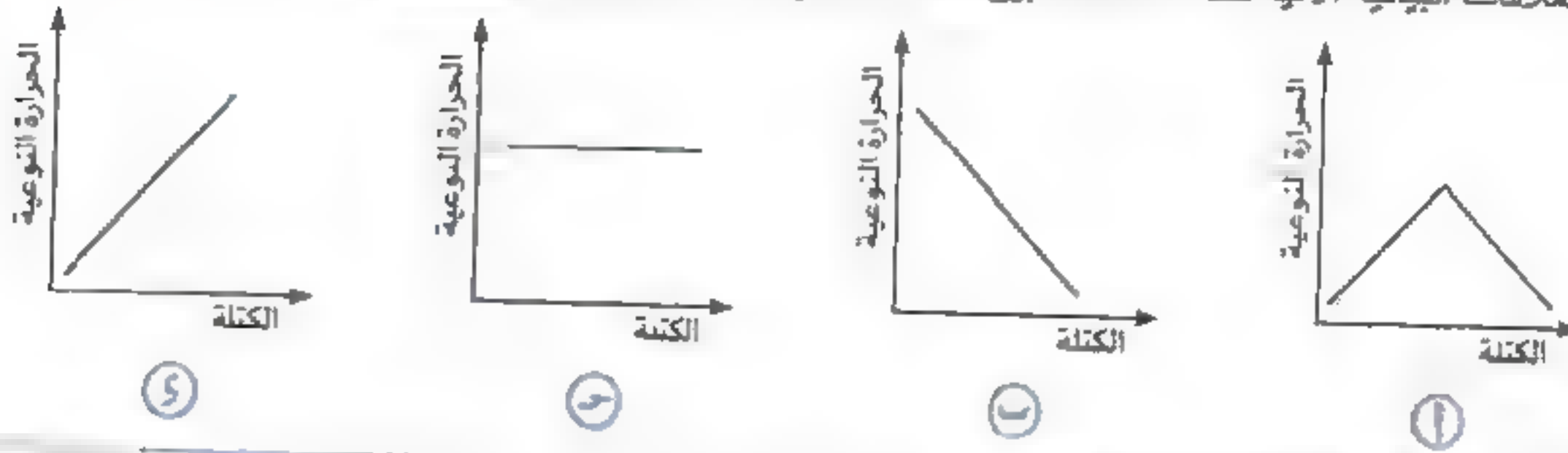
١٦ أي مما يلي يؤثر على الحرارة النوعية للمادة؟ .....

- ① كمية الحرارة.
- ② كتلة المادة.
- ③ حجم الجسم.
- ④ الحالة الفيزيائية.

١٧ وحدة القياس  $J/kg.^{\circ}C$  قد تستخدم في قياس

- ١ كمية الحرارة.
- ٢ الطاقة الحرارية.
- ٣ المحتوى الحراري.
- ٤ الحرارة النوعية.

١٨ أي العلاقات البيانية الآتية تصف العلاقة بين كتلة المادة وحرارتها النوعية؟



١٩ قطعة من النحاس كتلتها 2 kg سخنت حتى تضاعفت طاقتها الحرارية،

فإن الحرارة النوعية لكتلة مقدارها 1 kg منها

- ١ تزداد للضعف.
- ٢ تقل للنصف.
- ٣ تقل للربع.
- ٤ تظل كما هي.

٢٠ أي المواد التالية تحتاج لوقت أطول لتقل درجة حرارتها من  $70^{\circ}C$  إلى  $35^{\circ}C$ .

- ١ 10 kg ماء
- ٢ 10 kg إيثانول
- ٣ 10 kg بنزين
- ٤ 10 kg زئبق

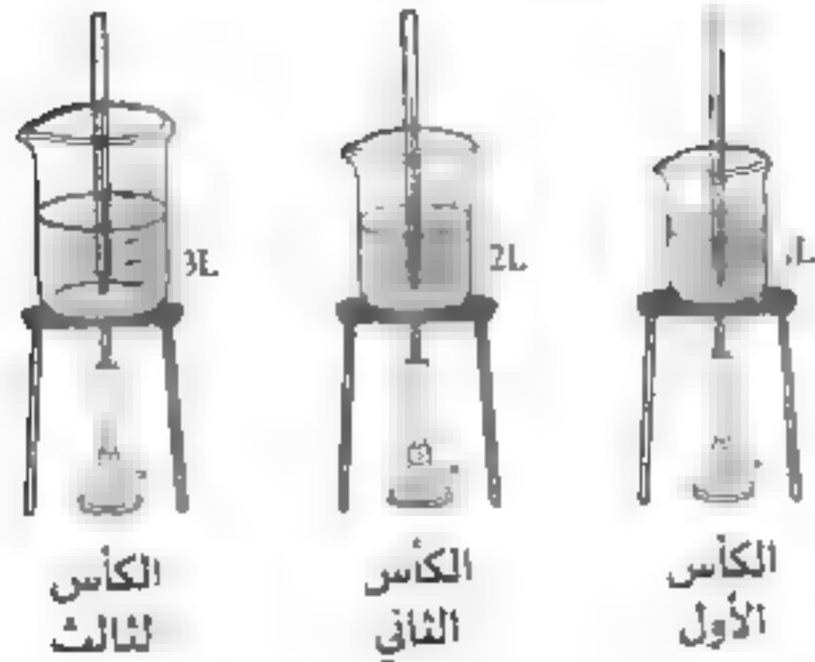
٢١ من الجدول التالي:

المطرز	Al	Cu	Fe	Au
الكتلة (kg)	10	30	20	40
الحرارة النوعية ( $J/kg.^{\circ}K$ )	900	385	445	124
درجة الحرارة ( $^{\circ}C$ )	60	60	60	60

أحد هذه الفلزات يحتاج لوقت أكبر لنقل طاقة حركة ذراته هو

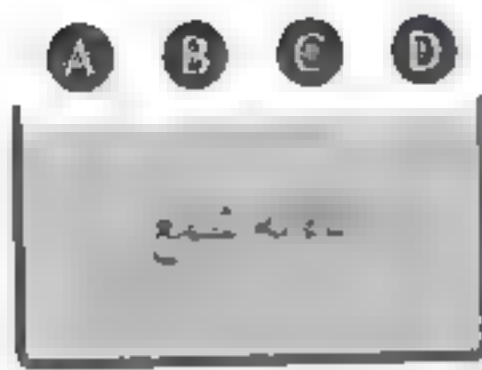
- ١ Al
- ٢ Au
- ٣ Fe
- ٤ Cu





٢٢ يبين الشكل ثلاثة كؤوس تحتوي على كميات مختلفة من الماء درجة حرارة كل كأس  $25^{\circ}\text{C}$  سخنت بنفس المصدر حتى اكتسبت كميات حرارة متساوية فأصبحت درجة حرارة الكأس الأول الذي يحتوي على 1L من الماء  $37^{\circ}\text{C}$  ، ما مقدار درجة حرارة الكاسين الثاني والثالث؟ .....

- ① الكأس الثاني  $= 31^{\circ}\text{C}$  / الكأس الثالث  $= 31^{\circ}\text{C}$   
 ② الكأس الثاني  $= 29^{\circ}\text{C}$  / الكأس الثالث  $= 31^{\circ}\text{C}$   
 ③ الكأس الثاني  $= 31^{\circ}\text{C}$  / الكأس الثالث  $= 33^{\circ}\text{C}$   
 ⑤ الكأس الثاني  $= 31^{\circ}\text{C}$  / الكأس الثالث  $= 29^{\circ}\text{C}$

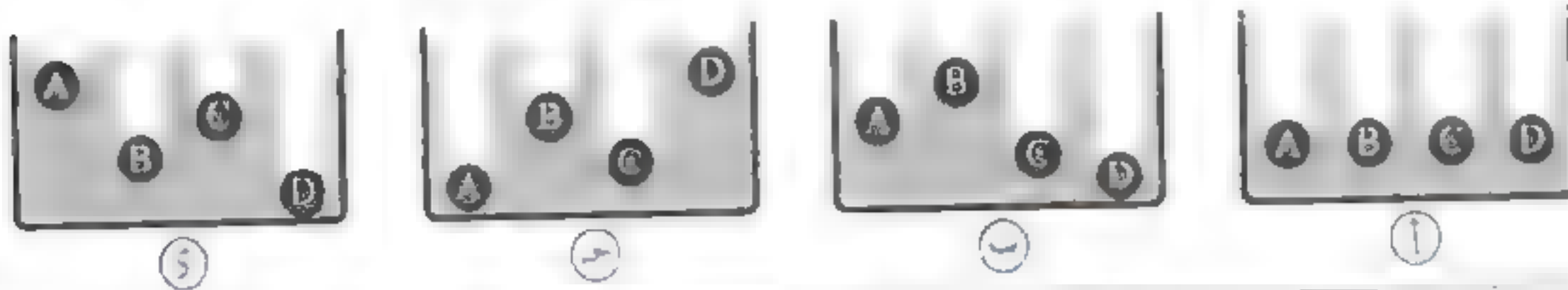


٢٣ الشكل المقابل عبارة عن إناء يحتوي على شمع ويوجد خارج الإناء أربع كرات A ، B ، C ، D فإذا علمت أن الحرارة النوعية لكل منها كالتالي :

$$A = 900 \text{ J/kg} \cdot ^{\circ}\text{K} \quad B = 500 \text{ J/kg} \cdot ^{\circ}\text{K}$$

$$C = 700 \text{ J/kg} \cdot ^{\circ}\text{K} \quad D = 300 \text{ J/kg} \cdot ^{\circ}\text{K}$$

وتم تسخين الكرات الأربعة حتى  $200^{\circ}\text{C}$  ثم تركت لمدة دقيقة في الهواء وبعدها تم إنزالها في الإناء المحتوي على الشمع (درجة انصهاره  $65^{\circ}\text{C}$ ) ، فإن الاختيار الصحيح الذي يعبر عن اختراق الكرات لطبقة الشمع يكون ....



٢٤ إذا علمت أن الحرارة النوعية لبخار الماء تساوي  $2020 \text{ J/kg} \cdot ^{\circ}\text{K}$  وللماء تساوي  $4180 \text{ J/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$  أي من الكتل المتساوية التالية تسبب حروق أشد على جلد الإنسان؟

- ① الماء  $80^{\circ}\text{C}$   
 ② الماء  $100^{\circ}\text{C}$   
 ③ بخار الماء  $100^{\circ}\text{C}$   
 ⑤ بخار الماء  $120^{\circ}\text{C}$

٢٥ الحرارة النوعية لبعض العناصر كما في الجدول التالي:

المادة	الكربون	الحديد	النحاس	الألمنيوم
الحرارة النوعية ( $\text{J} \cdot \text{kg} \cdot ^{\circ}\text{K}$ )	710	450	384	897

عند تعرض كتل متساوية من جميع هذه العناصر لنفس كمية الحرارة، فيكون العنصر الذي ترتفع درجة حرارته أسرع هو .....

- ① الألمنيوم.  
 ② النحاس.  
 ③ الحديد.  
 ⑤ الكربون.

٢٦ من الجدول التالي:

المادة	A	B	C	D
الحرارة النوعية (J kg. <sup>-1</sup> K)	385	444	899	523

تم تسخين أربع كرات متساوية الكتلة من المواد A ، B ، C ، D ، فارتفعت درجة حرارتها إلى نفس درجة الحرارة ثم أقيت كل منها في أربع أواني تحتوي على نفس كمية الماء، أي المواد المذكورة في الجدول تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الماء في الإناء الموجود به بدرجة أكبر ؟ .....

- (١) A  
(٢) B  
(٣) C  
(٤) D

٢٧ البيانات في الجدول التالي تمثل أربع غازات مختلفة (لها نفس الكتلة) في أربعة أواني مختلفة سخنت الأربعة غازات إلى نفس درجة الحرارة

الغاز	A	B	C	D
الحرارة النوعية (J kg. <sup>-1</sup> K)	2468	1182	2020	1355

أي الغازات اكتسب كمية حرارة أقل ؟ .....

- (١) B  
(٢) C  
(٣) A  
(٤) D

٢٨ الجدول التالي يوضح الحرارة النوعية لأربعة مواد بوحدة (J/kg.°K) في درجة حرارة الغرفة.

المادة	A	B	C	D
الحرارة النوعية (J kg. <sup>-1</sup> K)	385	444	711	889

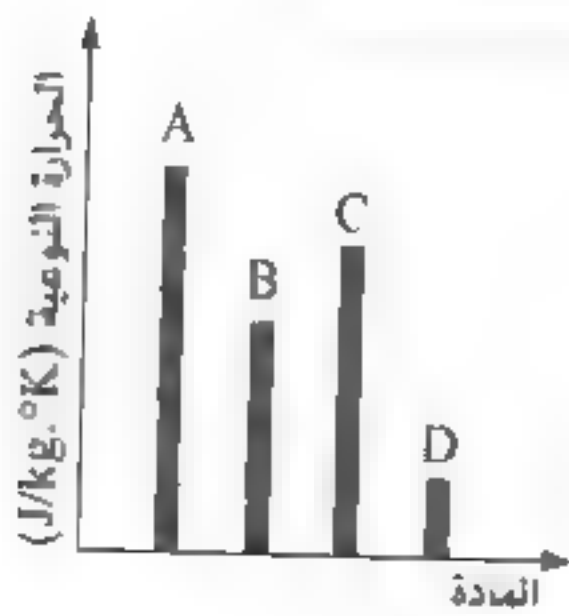
أي المواد تصل درجة حرارتها إلى 80°C في وقت أقل ؟ ..

- (١) C  
(٢) B  
(٣) A  
(٤) D

٢٩ الشكل البياني المقابل يوضح الحرارة النوعية لبعض المواد الصلبة:

فإذا كانت لديك كتل متساوية من المواد الموضحة بالشكل في درجة الحرارة القياسية

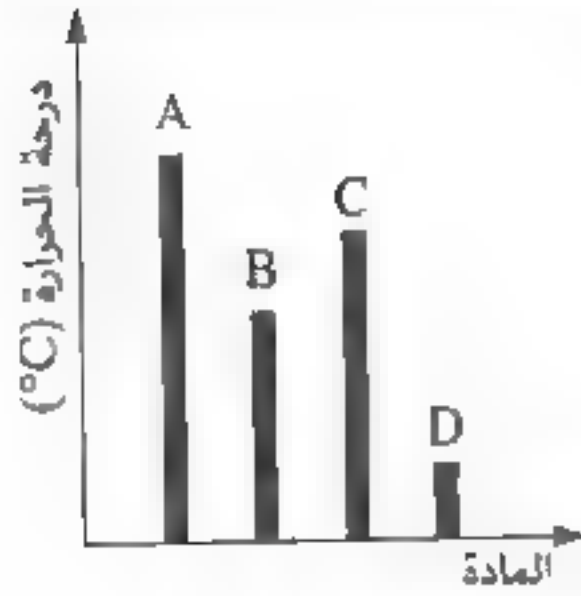
أي هذه المواد تصل درجة حرارتها إلى 70°C في زمن أقل ؟ .....



- (١) A  
(٢) C  
(٣) D  
(٤) B

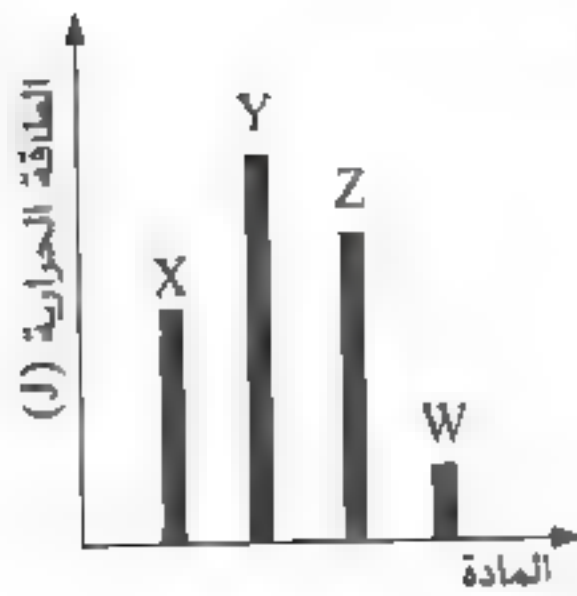


٢٠ الشكل البياني المقابل يوضح درجة حرارة بعض المعادن بعد تسخين كتل متساوية منها لنفس الفترة الزمنية،  
فإن المادة التي لها حرارة نوعية أعلى هي .....



- ① B  
② C  
③ D  
④ A

٢١ الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين الطاقة الحرارية التي اكتسبتها بعض المواد متساوية الكتل عند تسخينها للوصول لنفس درجة الحرارة،  
فإن المادة التي لها حرارة نوعية أعلى هي .....



- ① Z  
② W  
③ X  
④ Y

#### حساب كمية الحرارة

٢٢ يمكن حساب التغير في الطاقة الحرارية لكل من الحالات التالية باستخدام العلاقة  $Q_{th} = m \times c \times \Delta T$  ماعدا .....

- ① تبخير 5 kg من الماء من درجة حرارة 25°C إلى 110°C  
② تبريد 10 kg من النحاس من درجة حرارة 150°C إلى 30°C  
③ تسخين 35 kg من الزئبق من درجة حرارة 30°C إلى 90°C  
④ تبريد 40 kg من الحديد من درجة حرارة 300°C إلى 200°C

٢٣ سخنت عينة من إحدى المواد الموضحة في الجدول المقابل كتلتها 0.005 kg فارتفعت درجة حرارتها من 25.2°C إلى 55.1°C فلزم لذلك 0.133 kJ

المادة	الحرارة النوعية (J/kg.°K)
X	889
Y	444
Z	139
W	240

فإن المادة هي .....

- ① X  
② Z  
③ Y  
④ W

٢٤ كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 20 g من الماء النقي 50°C هي .....

- ① 1000 KJ  
② 4180 kJ  
③ 1 kJ  
④ 4180 J

- ٣٥ ما كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 0.01 kg من الماء المقطر  $10^{\circ}\text{K}$  ؟  
 (أ) 4.18 J (ب) 41.8 J  
 (ج) 418 J (د) 4180 J
- ٣٦ ★ عند إمداد 20 g من الماء درجة حرارته  $20^{\circ}\text{C}$  بكمية من الطاقة مقدارها 5.016 kJ فإن الماء  
 (أ) يغلي.  
 (ب) يتبخر كلياً.  
 (ج) يظل سائلاً وتصبح درجة حرارته  $80^{\circ}\text{C}$   
 (د) يظل سائلاً وتصبح درجة حرارته  $60^{\circ}\text{C}$
- ٣٧ ارتفعت درجة حرارة 0.034 kg من البلاستيك بمقدار  $5^{\circ}\text{C}$  فإذا علمت أن الحرارة النوعية للبلاستيك  $133 \text{ J/kg}^{\circ}\text{K}$  ما كمية الحرارة المكتسبة؟  
 (أ) 22.6 J (ب) 11.3 J  
 (ج) 27.5 J (د) 19.8 J
- ٣٨ ما كمية الحرارة الناتجة من ارتفاع درجة حرارة 0.5 mol من الماء بمقدار  $2^{\circ}\text{C}$  بالسعر؟  
 [1 mol  $\text{H}_2\text{O}$  = 18 g/mol]  
 (أ) 37.62 J (ب) 75.24 J  
 (ج) 150.48 J (د) 50.16 J
- ٣٩ كرة من النحاس كتلتها 200 g سخنت حتى أصبحت درجة حرارتها  $80^{\circ}\text{C}$  وكانت كمية الحرارة المكتسبة 4928 J ، والحرارة النوعية للنحاس  $0.385 \text{ J/kg}^{\circ}\text{K}$  ، فإن درجة الحرارة الابتدائية تكون .....  
 (أ)  $16^{\circ}\text{C}$  (ب)  $64^{\circ}\text{C}$   
 (ج)  $100^{\circ}\text{C}$  (د)  $80^{\circ}\text{C}$
- ٤٠ سخنت كرة من الألومنيوم كتلتها 10 g حتى ارتفعت درجة حرارتها إلى نفس درجة غليان الماء ، فاكسبت كمية من الحرارة مقدارها 720 J ، فإذا علمت أن الحرارة النوعية للألومنيوم  $900 \text{ J/kg}^{\circ}\text{K}$  تكون درجة الحرارة الابتدائية هي .....  
 (أ)  $80^{\circ}\text{C}$  (ب)  $100^{\circ}\text{C}$   
 (ج)  $30^{\circ}\text{C}$  (د)  $20^{\circ}\text{C}$
- ٤١ عند رفع درجة حرارة كتلة مادة ما 100 g من  $25^{\circ}\text{C}$  إلى  $35^{\circ}\text{C}$  ، امتصت كمية من الحرارة مقدارها 2000 J فإن حرارتها النوعية تساوي .....  
 (أ)  $500 \text{ J/kg}^{\circ}\text{K}$  (ب)  $1000 \text{ J/kg}^{\circ}\text{K}$   
 (ج)  $1500 \text{ J/kg}^{\circ}\text{K}$  (د)  $2000 \text{ J/kg}^{\circ}\text{K}$



٤٢ كتلة مقدارها 200 g من مادة مجهولة اكتسبت كمية من الحرارة مقدارها 5000 J ،

فارتفعت درجة حرارتها من 20°C إلى 50°C فإن حرارتها النوعية تساوي .....

833 J/kg.°K ①

2110 J/kg.°K ②

4180 J/kg.°K ③

950 J/kg.°K ④

٤٣ كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 100 g من معدن 10 درجات كلقيية هي 900 J

فإن الحرارة النوعية للمعدن تساوي .....

31.8 J/kg.°K ①

900 J/kg.°K ②

0.9 J/kg.°K ③

0.241 J/kg.°K ④

٤٤ سخنت عينة كتلتها 9 g من عنصر درجة حرارته 31.38°C فامتص كمية من الحرارة قدرها 27.36 J

أدى ذلك إلى زيادة درجة حرارته بمقدار 8°C ، ما المعدن في ضوء الحرارة النوعية للعناصر التالية ؟ ...

المادة	X	Y	Z	W
الحرارة النوعية (J/kg.°K)	380	130	900	710

X ①

Y ②

Z ③

W ④

٤٥ 10 g من معدن سخنت حتى 80°C ثم وضعت في 100 g من الماء عند درجة 23°C

فأصبحت درجة حرارة الماء والمعدن 23.6°C [الحرارة النوعية للماء 4184 J/kg.°K] ،

أي مما يلي يمثل ذلك المعدن ؟ .....

Al [897 J/kg.°K] ①

Ag [236 J/kg.°K] ②

Fe [445 J/kg.°K] ③

Cu [385 J/kg.°K] ④

٤٦ أضيف 300 g من ماء درجة حرارته 50°C إلى 450 g من ماء يغلي، ما درجة حرارة الخليط ؟

75°C ②

90°C ④

60°C ①

80°C ③

٤٧ ما سبب ارتفاع الحرارة النوعية للماء؟

- ① الروابط التساهمية بين جزيئاتها.
- ② الروابط الهيدروجينية بين ذراتها.
- ③ الروابط التساهمية بين ذراتها.
- ④ الروابط الهيدروجينية بين جزيئاتها.

٤٨ المسئول عن اعتدال درجة حرارة المناطق الساحلية صيفاً وشتاءً هو ..

- ① ارتفاع الحرارة النوعية للصخور والرمال.
- ② انخفاض الحرارة النوعية للصخور والرمال.
- ③ انخفاض الحرارة النوعية للماء.
- ④ ارتفاع الحرارة النوعية للماء.

٤٩ أي العبارات التالية صحيحة؟

- ① الهواء الساخن أعلى كثافة ويرتفع فوق الهواء البارد.
- ② الهواء الساخن أقل كثافة ويرتفع فوق الهواء البارد.
- ③ الهواء الساخن أعلى كثافة ويهبط أسفل الهواء البارد.
- ④ الهواء الساخن أقل كثافة ويهبط أسفل الهواء البارد.

٥٠ نسيم البحر هو .....

- ① احلال الهواء الساخن الموجود فوق سطح اليابس محل الهواء البارد الموجود فوق سطح الماء.
- ② احلال الهواء البارد الموجود فوق سطح اليابس محل الهواء الساخن الموجود فوق سطح الماء.
- ③ احلال الهواء البارد الموجود فوق سطح الماء محل الهواء الساخن الموجود فوق سطح اليابس.
- ④ احلال الهواء الساخن الموجود فوق سطح الماء محل الهواء البارد الموجود فوق سطح اليابس.

٥١ نسيم البحر هو .....

- ① احلال الهواء الأعلى كثافة الموجود فوق سطح الماء محل الهواء الأقل كثافة الموجود فوق سطح اليابس.
- ② احلال الهواء الأعلى كثافة الموجود فوق سطح اليابس محل الهواء الأقل كثافة الموجود فوق سطح الماء.
- ③ احلال الهواء الأقل كثافة الموجود فوق سطح اليابس محل الهواء الأعلى كثافة الموجود فوق سطح الماء.
- ④ احلال الهواء الأعلى كثافة الموجود فوق سطح اليابس محل الهواء الأقل كثافة الموجود فوق سطح الماء.



البيئة البحرية في درجة الحرارة على السواحل البحرية

٥٢ سبب الثبات النسبي لدرجة حرارة ماء البحر هي ...

- ١ ارتفاع الحرارة النوعية للماء.
- ٢ ارتفاع كتلة الماء.
- ٣ ارتفاع الحرارة النوعية للرمال والصخور في الماء.
- ٤ وجود شعب مرجانية في الماء.

٥٣ عند زيادة درجة حرارة الجو فإن المحيطات والبحار

- ١ ترتفع درجة حرارتها بمقدار كبير وتزداد طاقتها بمقدار كبير.
- ٢ ترتفع درجة حرارتها بمقدار صغير وتزداد طاقتها بمقدار كبير.
- ٣ ترتفع درجة حرارتها بمقدار كبير وتزداد طاقتها بمقدار صغير.
- ٤ ترتفع درجة حرارتها بمقدار صغير وتزداد طاقتها بمقدار صغير.

٥٤ ما نتيجة ارتفاع الحرارة النوعية لمياه البحار ؟

- ١ الثبات النسبي لدرجة حرارتها والارتفاع الكبير لطاقتها الحرارية.
- ٢ الثبات النسبي لدرجة حرارتها والثبات النسبي لطاقتها الحرارية.
- ٣ الارتفاع الكبير لدرجة حرارتها والثبات النسبي لطاقتها الحرارية.
- ٤ الارتفاع الكبير لدرجة حرارتها والارتفاع الكبير لطاقتها الحرارية.

٥٥ ما هي الكائنات ذات الدم البارد ؟

- ١ هي كائنات درجة حرارة جسمها مرتفعة بشكل مستمر.
- ٢ هي كائنات درجة حرارة جسمها منخفضة بشكل مستمر.
- ٣ هي كائنات درجة حرارتها مختلفة دائما عن درجة حرارة البيئة المحيطة.
- ٤ هي الكائنات التي تعتمد درجة حرارتها على درجة حرارة البيئة المحيطة.

٥٦ الكائنات ذات الدم البارد هي

- ١ كائنات تعيش بالقرب من سطح البحر ولا تعتمد درجة حرارتها على درجة حرارة البيئة المحيطة.
- ٢ كائنات تعيش بالقرب من سطح البحر وتعتمد درجة حرارتها على درجة حرارة البيئة المحيطة.
- ٣ كائنات تعيش في أعماق البحر ولا تعتمد درجة حرارتها على درجة حرارة البيئة المحيطة.
- ٤ كائنات تعيش في أعماق البحر وتعتمد درجة حرارتها على درجة حرارة البيئة المحيطة.

٥٧ درجة حرارة سطح البحار والمحيطات بينما درجة حرارة قاع البحار والمحيطات

- ١ متغير / متغير.
- ٢ متغير / مستقر.
- ٣ مستقر / متغير.
- ٤ مستقر / مستقر.

### اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

#### الاشعاع الشمسي

١ كلما توجهنا لأسفل في البحار التي يغطيها الجليد كلما ..

- أ) زاد الضوء النافذ من الشمس وزادت درجة الحرارة.
- ب) قل الضوء النافذ من الشمس وزادت درجة الحرارة.
- ج) زاد الضوء النافذ من الشمس وقلت درجة الحرارة.
- د) قل الضوء النافذ من الشمس وقلت درجة الحرارة.

٢ يعتبر الضوء الأحمر بالنسبة لباقي ألوان الطيف ..

- أ) الأكبر تردد والأكبر طول موجي.
- ب) الأكبر تردد والأقل طول موجي.
- ج) الأقل تردد والأكبر طول موجي.
- د) الأقل تردد والأقل طول موجي.

٣ يعتبر الضوء البنفسجي بالنسبة لباقي ألوان الطيف ..

- أ) الأكبر تردد والأكبر طول موجي.
- ب) الأكبر تردد والأقل طول موجي.
- ج) الأقل تردد والأكبر طول موجي.
- د) الأقل تردد والأقل طول موجي.

٤ تتميز موجات الراديو الطويلة بـ ..

- أ) زيادة التردد وزيادة الطول الموجي.
- ب) زيادة التردد وقلة الطول الموجي.
- ج) قلة التردد وزيادة الطول الموجي.
- د) قلة التردد وقلة الطول الموجي.

٥ تتميز أشعة γ بـ ..

- أ) زيادة التردد وزيادة الطول الموجي.
- ب) زيادة التردد وقلة الطول الموجي.
- ج) قلة التردد وزيادة الطول الموجي.
- د) قلة التردد وقلة الطول الموجي.



٦ ما هي الموجات التي تقع أطوالها الموجية بين 400 nm : 700 nm ؟

- ① الأشعة تحت حمراء.
- ② الأشعة فوق بنفسجية.
- ③ الطيف المرئي.
- ④ أشعة X

تأثير الاشعاع الشمسي على التوازن البيئي في البيئات المائية

دور الاشعاع الشمسي في توزيع الكائنات البحرية

٧ في ضوء دراستك لتأثير الإشعاع الشمسي على التوازن البيئي في البيئات المائية. أي العبارات التالية خطأ؟

- ① توجد الطحالب والعوالق النباتية بكثرة في الطبقات السطحية من الماء.
- ② أسماك التونة والباراكودا تفضل العيش في المياه القطبية الباردة.
- ③ تزدهر الشعاب المرجانية في المناطق التي يتوفر فيها الإشعاع الشمسي على مدار السنة.
- ④ انخفاض أعداد الكائنات التي تعتمد على البناء الضوئي في المناطق القطبية شتاءً

٨ يحدث كل ما يلي بسبب الإشعاع الشمسي ما عدا .....

- ① موت الشعاب المرجانية نتيجة ارتفاع درجة حرارة الماء.
- ② حدوث التيارات المحيطية مما يؤثر على توزيع الحياة البحرية.
- ③ اندفاع الطحالب والفيثوبلانكتون نحو الأعماق السحيقة من المياه هرباً من أشعة الشمس.
- ④ تحول الطاقة الضوئية الناتجة منه إلى طاقة كيميائية تساعد الكائن الحي على النمو والبقاء.

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

مقدمة

١ كل مما يلي من الموانع ماعد .....

أ الماء.

ب الأكسجين.

ج ثاني أكسيد الكربون.

د النحاس.

٢ كل مما يلي من الموانع القابلة للانضغاط ماعد .....

أ بخار الماء.

ب الهيدروجين.

ج النيتروجين.

د الماء.

٣ أي من الموانع التالية يمكنها الاحتفاظ بحجمها ثابتاً تقريباً؟ .....

أ الهواء.

ب أول أكسيد الكربون.

ج الهيليوم.

د الزئبق.

الصعق عند نقصة في باطن سائل ساكن

٤ وحدة قياس الضغط هي .....

أ N.m

ب N.m<sup>2</sup>

ج N.m<sup>-1</sup>

د N.m<sup>-2</sup>

٥ كل مما يلي من وحدات قياس الضغط الجوي ماعد .....

أ باسكال.

ب بار.

ج N/m<sup>2</sup>

د kg/m<sup>3</sup>



٦ وحدة قياس عجلة الجاذبية الأرضية هي .....

- أ)  $m.s$
- ب)  $m.s^2$
- ج)  $m.s^{-1}$
- د)  $m.s^{-2}$

٧ أي مما يلي تعادل وحدة قياس الضغط؟ .....

- أ)  $kg.m.s^{-2}$
- ب)  $kg.m^{-1}.s^{-1}$
- ج)  $kg.m^{-1}.s^{-2}$
- د)  $kg.m^{-2}.s^{-2}$

العوامل التي تؤثر في قيمة ضغط السائل عند نقطة في باطنه

٨ إناء به سائل (A) كثافته  $900 kg/m^3$  ، وإناء آخر به سائل (B) كثافته  $950 kg/m^3$

موضوع كل منهما في حوضين متماثلين ، فإن الضغط يكون أكبر ما يمكن عند .....

- أ) سطح الإناء A
- ب) سطح الإناء B
- ج) قاع الإناء A
- د) قاع الإناء B

خصائص ضغط السائل

٩ الضغط عند نقطة في باطن سائل تكون .....

- أ) أكبر من أعلى لأسفل.
- ب) أكبر من أسفل لأعلى.
- ج) أكبر من الجانبين.
- د) متساوية من جميع الاتجاهات.

١٠ سمكة في عمق 2m من سطح بحر إذا كان الضغط الواقع عليها من أعلى لأسفل يساوي X

فإن الضغط الواقع عليها من أسفل لأعلى يساوي .....

- أ) X
- ب) 2X
- ج) -X
- د)  $X^{-1}$

١١ خاصية الأواني المستطرقة تثبت أن .....

- ① سطح البحر أعلى من سطح المحيط المتصل به.
- ② سطح البحر نفس سطح المحيط المتصل به.
- ③ قاع البحر نفس قاع المحيط المتصل به.
- ④ سطح البحر نفس قاع المحيط المتصل به.

مسائل

١٢ إذا كان الضغط الواقع على قاع حمام السباحة  $5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$  فما وزن الماء الموجود في حمام سباحة مساحة سطحه  $40 \text{ m}^2$  ؟

- ①  $2 \times 10^6 \text{ N}$
- ②  $2 \times 10^7 \text{ N}$
- ③  $1.25 \times 10^4 \text{ N}$
- ④  $1.25 \times 10^5 \text{ N}$

١٣ سائل وزنه  $2 \times 10^6 \text{ N}$  موضوع في إناء مساحة سطحه  $50 \text{ m}^2$  ، وعمقه  $5 \text{ m}$  ما قيمة الضغط الواقع على جسم مغمور في قاع هذا الإناء ؟

- ①  $800 \text{ kg/m}^3$
- ②  $100 \text{ kg/m}^3$
- ③  $1000 \text{ kg/m}^3$
- ④  $500 \text{ kg/m}^3$

١٤ قاعدة حوض أسماك مساحتها  $1000 \text{ cm}^2$  وكان الحوض يحتوي على ماء وزنه  $4000 \text{ N}$  ، فما مقدار ضغط الماء على قاع الحوض ؟

- ①  $4 \times 10^4 \text{ N}$
- ②  $40 \text{ N}$
- ③  $5 \times 10^4 \text{ N}$
- ④  $4 \times 10^5 \text{ N}$

١٥ إذا علمت أن الضغط الجوي الواقع على سطح بحيرة هو  $1.013 \times 10^5 \text{ N}$  وكثافة الماء  $1000 \text{ kg/m}^3$  وعجلة الجاذبية  $10 \text{ m/s}^2$  ، ما الضغط الكلي الواقع على سباح على عمق  $10 \text{ m}$  من سطح البحيرة ؟

- ①  $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- ②  $2.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- ③  $3.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- ④  $4.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$



تأثير الضغط على التكيفات البيولوجية للكائنات البحرية

أولاً: المثانة الهوائية (كيس العوم)

١٦ بالمقارنة بين سمكة البلطي وسمكة الراي نلاحظ أن

- ١ سمكة الراي تعتمد على مثانة غازية تمكنها من التحكم في عملية الطفو
- ٢ سمكة البلطي تعيش في الأعماق السحيقة من المياه
- ٣ سمكة الراي من الكائنات السطحية التي تعيش بالقرب من سطح الماء
- ٤ المثانة الهوائية في سمكة البلطي تساعد على الطفو والتوازن في الماء

١٧ أسماك السلمون من الأسماك التي تعيش على أعماق متوسطة من المياه وهي

- ١ تشبه سمكة الراي في اعتمادها على الكبد الغني بالزيوت لزيادة طفوها.
- ٢ تنتقل بين الأعماق المختلفة خلال هجرتها معتمدة على أكياس العوم.
- ٣ تمتلك مثانة تحتوي على سوائل بدلاً من الغازات.
- ٤ تعيش في مياه الأنهار العذبة فقط.

ثانياً: الهيكل العظمي والغضروفي

١٨ أي من الأزواج التالية يعتبر من الأسماك الغضروفية التي تتميز بالمرونة؟

- ١ البوري والقرش.
- ٢ البلطي والبوري.
- ٣ الراي والبلطي.
- ٤ القرش والراي.

ثالثاً: الأغشية الخلوية

١٩ الضغط المائي في الأعماق السحيقة يكون شديداً ،

وتكيف الكائنات البحرية في هذه الأعماق مع الضغط الشديد عن طريق تميزها بكل مما يلي ما عدا .....

- ١ بوجود البروتينات الدهنية التي تزيد من مرونة الأغشية.
- ٢ بالهيكل الغضروفي الذي يتميز بالمرونة.
- ٣ بوجود مثانة هوائية تمكنها من الطفو لأعلى.
- ٤ بوجود سوائل داخلية ومثانة تحتوي سوائل بدلاً من الغازات.

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

المحاليل المائية

١ خلط متجانس من مذاب أو مذيب .....

- ① المحلول.      ② الغروي.  
③ المعلق.      ④ المركب.

٢ في البيئة المائية عادة ما يكون .....

- ① الماء هو المذيب والأملاح هي المذاب.  
② الماء هو المذاب والأملاح هي المذيب.  
③ الماء يتفاعل مع الأملاح مكونًا خليط غير متجانس.  
④ الماء يذوب في الأملاح مكونًا خليط متجانس.

٣ التركيز هو .....

- ① كمية المذيب الذائبة في حجم معين من المذاب.  
② كمية المذيب المتفاعلة في حجم معين من المذاب.  
③ كمية المذاب الذائبة في حجم معين من المذيب.  
④ كمية المذاب المتفاعل كيميائيًا في حجم معين من المذيب.

تأثير التركيز على كثافة الماء

٤ تزداد كثافة الماء كلما .....

- ① زادت كمية المواد المذابة وزادت كمية الماء.  
② زادت كمية المواد المذابة وثبتت كمية الماء.  
③ قلت كمية المواد المذابة وزادت كمية الماء.  
④ قلت كمية المواد المذابة وثبتت كمية الماء.

الخواص الجمعية للماء

٥ تعتمد الخواص الجمعية للمحاليل على .....

- ① درجة التوصيل الكهربائي للمحلول.  
② نوع جسيمات المذاب.  
③ تركيز جسيمات المذاب في المحلول.  
④ الخواص الفيزيائية لجسيمات المذاب في المحلول.



الفصل ١ : النظام البيئي المائي

٦ كل مما يأتي من الخواص الجمعية للمحاليل ماعدا .....

- أ الضغط الأسموزي.
- ب درجة التجمد.
- ج درجة الغليان.
- د اللزوجة.

٧ كل مما يأتي من الخواص الجمعية للمحاليل .....

- أ الضغط الأسموزي.
- ب درجة التجمد.
- ج درجة الغليان.
- د اللزوجة.

٨ كلما زاد تركيز يزداد .....

- أ الضغط البخاري أو الضغط الأسموزي.
- ب الضغط البخاري أو درجة التجمد.
- ج درجة الغليان أو درجة التجمد.
- د درجة الغليان أو الضغط الأسموزي.

ضغط بخار السائل

٩ يتوقف الضغط البخاري للماء على كل مما يأتي ماعدا .....

- أ الضغط الخارجي.
- ب درجة الحرارة.
- ج الروابط الهيدروجينية.
- د وجود مذاب في الماء.

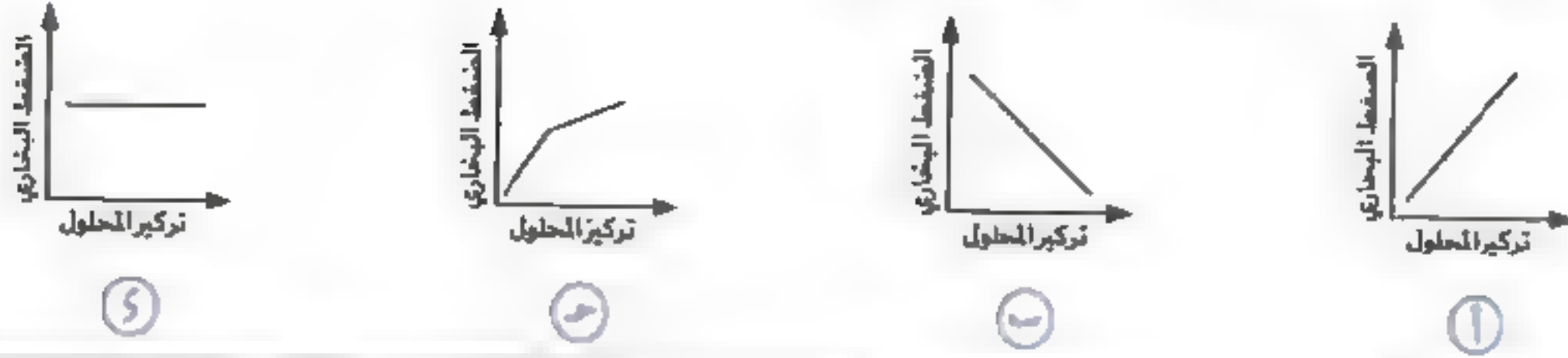
١٠ الضغط البخاري لسائل نقي في إناء مغلق عند زيادة كمية السائل للضعف عند نفس درجة الحرارة .....

- أ يزداد.
- ب يقل.
- ج يظل كما هو.
- د يزداد أو يقل حسب نوع السائل.

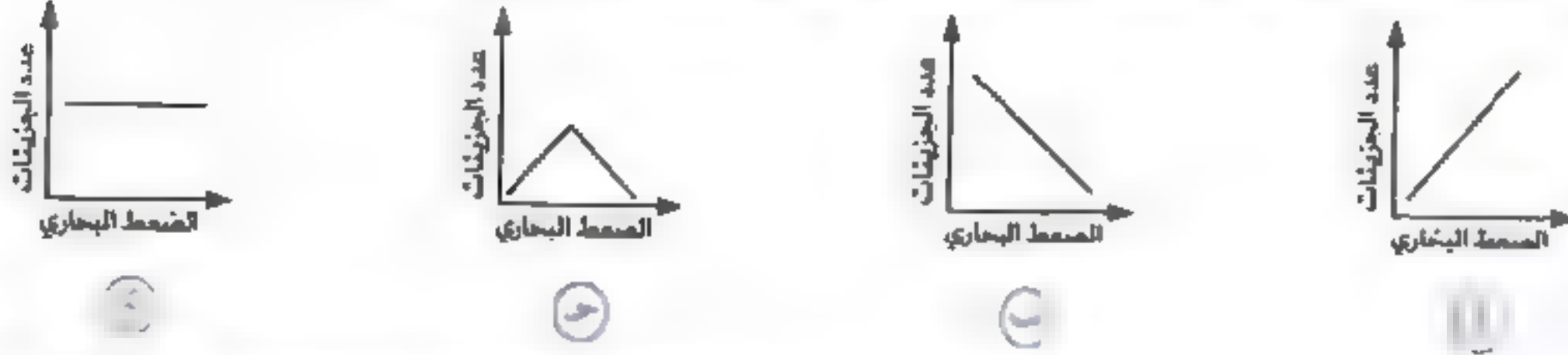
١١ عند ذوبان كمية من ملح كلوريد الكالسيوم في الماء .....

- أ ترتفع درجة التجمد.
- ب تنخفض درجة الغليان.
- ج ينخفض الضغط البخاري للمحلول.
- د يتساوى الضغط البخاري للمحلول مع الماء النقي.

١٢ ما العلاقة بين الضغط البخاري وتركيز المحلول ؟ .....



١٣ ما العلاقة بين عدد الجزيئات المتطايرة من سائل في إناء مغلق والضغط البخاري ؟ .....



١٤ العلاقة بين الضغط البخاري لسائل في إناء مغلق بمرور الزمن بزيادة درجة الحرارة هي .....



#### درجة الغليان

١٥ درجة غليان الماء النقي ..... كلما ارتفعنا لأعلى سطح البحر.

- ① تزداد ② تتضاعف  
③ تقل ④ تظل كما هي

١٦ درجة غليان محلول ملح الطعام ..... درجة غليان الماء المقطر.

- ① أعلى من ② أقل من  
③ تساوي ④ نصف

١٧ أي من محاليل سكر المائدة الذائبة في الماء الآتية تكون درجة غليانها هي الأكبر ؟ .....

- ① 1 mol/kg ② 0.9 mol/kg  
③ 0.5 mol/kg ④ 0.1 mol/kg

١٨ عند خلط 150 g من الإيثانول (درجة غليانه 78°C) مع 5 g من الأسيتون (درجة غليانه 56°C)

فيكون درجة غليانه المحلول الناتج من خلطهما قد تساوي .....

- ① 78°C ② 56°C  
③ 58°C ④ 80°C



١٦ مادة X درجة غليانها  $850^{\circ}\text{C}$  أنيبت في الماء،

ما درجة الغليان المتوقعة للمحلول المحتوي على نسبة قليلة منه؟ .....

- أ) أقل من  $100^{\circ}\text{C}$  قليلاً.
- ب) أعلى من  $100^{\circ}\text{C}$  قليلاً.
- ج) أقل من  $850^{\circ}\text{C}$  قليلاً.
- د) أعلى من  $850^{\circ}\text{C}$  قليلاً.

درجة التجمد

١٧ ترش كمية كبيرة من الملح على الطرق في البلاد الباردة عند سقوط الأمطار .....

- أ) لارتفاع درجة تجمد المحلول الملحي.
- ب) لانخفاض درجة تجمد المحلول الملحي.
- ج) لارتفاع الضغط البخاري للمحلول الملحي.
- د) لانخفاض الضغط البخاري لماء المطر.

١٨ أي من محاليل سكر المائدة الذائبة في الماء الآتية تكون درجة تجمدها هي الأكبر؟ .....

- أ)  $1 \text{ mol/kg}$
- ب)  $0.9 \text{ mol/kg}$
- ج)  $0.5 \text{ mol/kg}$
- د)  $0.1 \text{ mol/kg}$

١٩ عند قياس درجتي تجمد وغليان محلول مائي من كلوريد الصوديوم

قد تكون قراءتي الترمومتر هي .....

- أ)  $98^{\circ}\text{C} / -7.44^{\circ}\text{C}$
- ب)  $100^{\circ}\text{C} / 0^{\circ}\text{C}$
- ج)  $102^{\circ}\text{C} / -7.44^{\circ}\text{C}$
- د)  $102^{\circ}\text{C} / 0^{\circ}\text{C}$

توزيع الكائنات الحية في البيئات المختلفة

٢٠ كلما انتقلنا إلى قاع البحار .....

- أ) زادت تركيزات المياه لزيادة تركيز الأملاح.
- ب) زادت تركيزات المياه لثبوت تركيز الأملاح.
- ج) قلت تركيزات المياه لنقص تركيز الأملاح.
- د) لا تتغير تركيزات المياه لثبوت تركيز الأملاح.

٢٤) أي من العبارات التالية صحيحة؟ .....

- ① الأسماك العذبة تستطيع الحياة في المياه المالحة مثل المياه العذبة.
- ② الأسماك الملحة تستطيع الحياة في المياه العذبة مثل المياه المالحة.
- ③ الأسماك العذبة لا تستطيع الحياة في المياه المالحة.
- ⑤ الأسماك الملحة تستطيع الحياة في مياه نهر النيل.

٢٥) تكيف الكائنات البحرية مع مستويات عالية من الملح يعتبر نوع من .....

- ① التغيرات الموسمية.
- ② التكيفات الأسبوعية.
- ③ التكيفات السلوكية.
- ⑤ التغيرات الفسيولوجية.

٢٦) تكيف كائنات المياه العذبة لتجن امتصاص الماء الزائد يعتبر نوع من .....

- ① التغيرات الموسمية.
- ② التكيفات الأسبوعية.
- ③ التكيفات السلوكية.
- ⑤ التغيرات الفسيولوجية.

٢٧) أي من البيئات التالية تحتوي على تنوع أكبر من الكائنات؟ .....

- ① البحار المجاورة للمفاعلات النووية.
- ② البحار المجاورة للمصانع.
- ③ الصحاري.
- ⑤ البيئات الغنية بالموارد.

٢٨) تنتقل الكائنات الحية من بيئة لأخرى عند حدوث كل مما يأتي ماعدا .....

- ① الجفاف.
- ② الفيضانات.
- ③ السيول.
- ⑤ الأمطار الخفيفة.

٢٩) أي مما يلي يؤثر على توزيع الأكسجين والمواد الغذائية في المسطحات المائية؟ .....

- ① التغيرات الموسمية.
- ② التيارات المائية.
- ③ انخفاض درجة الحرارة.
- ⑤ سقوط الأمطار.



تأثير الإجهاد الخفيفة من بين الإجهادات المختلفة

أهمية التوازن البيئي في النظم البشرية

١ كل ما يلي من أهم عناصر التوازن البيئي الذي يحافظ على استمرارية الحياة في الأنظمة المائية ما عدا .....

١ توازن العناصر الغذائية.

٢ تنوع الكائنات الحية.

٣ تدفق الطاقة من خلال الشبكات الغذائية.

٤ الصيد الجائر للأسماك المفترسة.

٢ كل مما يأتي يعتبر من الممارسات والأنشطة البشرية التي تؤثر تأثيراً سلبياً على النظم البيئية المائية ما عدا .....

١ تصريف مياه الصرف الزراعي التي تحتوي على المبيدات الحشرية في المياه.

٢ الصيد بكميات كبيرة لبعض أنواع الأسماك.

٣ عدم الإسراف في استهلاك المياه والحفاظ عليها من التلوث.

٤ تصريف مخلفات المصانع المحتوية على المعادن الثقيلة في المياه؟

٢ من أهم صور التوازن البيئي واستمراره في النظم البيئية .....

١ وجود عناصر النيتروجين والفوسفور الضرورية لنمو النبات.

٢ زيادة أعداد الأسماك الصغيرة بشكل كبير.

٣ تدفق الطاقة من الطحالب والعوالق النباتية إلى الأسماك آكلات العشب.

٤ وجود أسماك مفترسة في النظام البيئي المائي

٤ من الكائنات التي يمكن أن تدمر الشعاب المرجانية .....

١ الأسماك المفترسة.

٢ قنابد البحر.

٣ الفيتوبلانكتون.

٤ أسماك السلمون

٥ تدفق الطاقة من الكائنات المنتجة مرورا بالكائنات المستهلكة المتنوعة ثم تحلل الكائنات وانتقال الطاقة مرة أخرى

إلى الكائنات المنتجة يسمى .....

١ الخواص الجمعية.

٢ التكيفات السلوكية.

٣ السلسلة الغذائية

٤ الفيتوبلانكتون.

٢٧ درجة غليان الماء (H<sub>2</sub>O) 100°C بينما درجة غليان كبريتيد الهيدروجين (H<sub>2</sub>S) 61°C تحت الصفر رغم أنهما من المركبات المتمثلة في التركيب . اكتب تفسيراً علمياً لذلك.

٢٨ يتحلل أحد الأملاح الكيميائية في الماء ويؤدي تحلله إلى نقص تركيز أيونات الهيدروكسيد الناتج من تأين الماء . تتبأ بتأثير محلول هذا الملح على ورقة عباد الشمس . هل يكون حامضياً أم قاعدياً أم متعادلاً؟ ثم اختر مثلاً لهذا الملح من الأملاح التالية ( كلوريد أمونيوم – بيكربونات صوديوم – كلوريد صوديوم )؟

٢٩ احسب كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة نصف كيلوجرام من الألومنيوم من درجة 23°C إلى 73°C مع العلم أن الحرارة النوعية للألومنيوم 897 J/kg.K

٣٠ ما العوامل التي تتوقف عليها كمية الحرارة المفقودة أو المكتسبة من مادة ما عند تغير درجة حرارتها؟

٣١ أنت من سكان المدن الساحلية وزارك أحد أقاربك من سكان مدن الدلتا في فصل الصيف وأعجبه نسيم البحر وسألك لماذا يحدث نسيم البحر في مدينتك ولا يحدث في مدينته. فما هي إجابتك؟

٣٢ كيف تتكيف الأميبا واليوجلينا التي تعيش في المياه العذبة مع الضغط الأسموزي المنخفض لهذه المياه؟



٧ ما العوامل التي تؤثر في قيمة ضغط سائل ما عند نقطة في باطنه؟

٨ ما هي الخواص الجمعية للمحلول والتي تعتمد على عدد جزيئات المذاب ولا تعتمد على نوع المذاب؟

٩ عند الضغط الجوي المعتاد يمكن الاستدلال على درجة نقاء السائل من درجة غليانه. بماذا تفسر ذلك؟

١٠ من خلال دراستك للخواص الجمعية للماء ضع علامة ( $>$ ) أو ( $<$ ) أو ( $=$ )

١ درجة غليان السائل عند قمة جبل مرتفع ..... درجة غليان نفس السائل أسفل الجبل.

٢ درجة غليان المحلول ..... درجة غليان السائل النقي.

٣ درجة تجمد الماء النقي ..... درجة تجمد المحلول.

١١ رتب المحاليل متساوية التركيز التالية تصاعدياً حسب درجة غليانها؟

محلول كربونات الصوديوم – محلول السكر – محلول ملح الطعام

١٢ تتبأ بما يحدث في الحالات التالية:-

١ انخفاض أعداد الأسماك المفترسة في البيئات المائية.

٢ افتراس الأسماك الكبيرة لعدد كبير من الأسماك الصغيرة.

٣ تلوث المسطحات المائية بالمبيدات الحشرية والمعادن الثقيلة.

## الفصل الثاني : الغلاف الجوي

١-٢ الغلاف الجوي طبقاته ومكوناته

مجاب ٤٤

### اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

١ الكوكب الذي لا يحتوي على غلاف جوي ويتميز بصغر حجمه هو .....

أ عطارد.

ب المريخ.

ج المشتري.

د زحل.

٢ كل مما يأتي يعبر عن أهمية الغلاف الجوي للأرض ما عدا .....

أ يحمي الأرض من الأشعة الضارة.

ب يحافظ على توازن درجات الحرارة .

ج يعكس كل الموجات القادمة من الشمس.

د يحمي الأرض من الأجسام القادمة من الفضاء.

٣ العبارة التي تصف الغلاف الهوائي بدقة .....

أ غلاف غازي يحتوي على كل العناصر الموجودة بالجدول الدوري .

ب غلاف يدور حول الأرض وبه غازات متساوية الكثافة.

ج غلاف يحيط بالأرض إحاطة شبه كاملة ويحتوي على غازات قليلة الوزن .

د غلاف غازي يحيط بالأرض إحاطة كاملة ويحتوي على غازات لها كتلة وحجم

### مكونات الغلاف الجوي

٤ نسبة غاز النيتروجين إلى غاز الأكسجين حوالي .....

أ ١:٥ .

ب ١:٤ .

ج ٢:١ .

د ١:٣ .

٥ الغازان اللذان يعتبران أساسا الغلاف الجوي هما .....

أ الأكسجين والنيتروجين .

ب ثاني أكسيد الكربون والأكسجين.

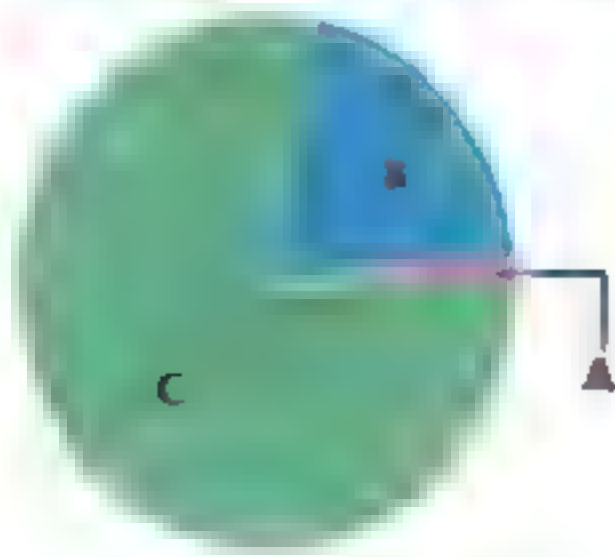
ج النيتروجين وبخار الماء .

د بخار الماء و الأرجون



المسئله ٢: الغلاف الجوى

١. يوجد النيتروجين بنسبة كبيرة في الجو .....  
 أ) غاز خامل نسبياً يحد من أثر عمليات الاحتراق الناتجة عن تفاعل الأكسجين  
 ب) ينتج عن عملية التنفس بكمية كبيرة.  
 ج) تحتاجه النباتات الخضراء للقيام بعملية البناء الضوئي  
 د) لا يتفاعل مع الغازات الأخرى بسهولة.



٢. من الشكل المقابل أجب : يمكن أن يتواجد غاز الهيدروجين ضمن النسبة .....

- أ) A  
 ب) B  
 ج) C  
 د) A و B

٣. أكثر الغازات الخاملة تواجداً في الغلاف الجوى .....  
 أ) الهيليوم  
 ب) النيون  
 ج) الأرجون  
 د) الكربون

أجب من الرسم المقابل :



٤. يتفاعل الأكسجين مع النيتروجين أثناء حدوث .....

- أ) الرعد  
 ب) البرق  
 ج) التنفس  
 د) الاحتراق

٥. نسبة غاز النيتروجين من النسب للثلاثة بالرغم من استهلاكه من قبل الكائنات الحية وذلك لأنه .....

- أ) يتبادل مع الغلاف المائي والأرضي  
 ب) يدور في دورات يتبادل فيها بين الأغلفة  
 ج) تظل حبيسة داخل أجسام الكائنات الميتة  
 د) يدخل في العمليات الحيوية كالتنفس والبناء الضوئي

٦. غاز الأكسجين من الغازات ..... بينما غاز النيتروجين يعتبر من الغازات .....

- أ) الغازات التي تتفاعل تحت ظروف خاصة - الغازات الخاملة  
 ب) الغازات الخاملة - الغازات النشطة  
 ج) الغازات الخاملة - الغازات الخاملة  
 د) الغازات النشطة - الغازات التي لا تتفاعل بسهولة

١٢ كل مما يلي من خصائص غاز الأكسجين معدا .....

- ① للعنصر الفاعل في اشتعال الحرائق
- ② لازم لحدوث عمليات هدم الغذاء داخل الخلايا الحية
- ③ يدخل في الكثير من التفاعلات الكيميائية الطبيعية والصناعية
- ⑤ يتواجد دائما في صورة جزيئ أحادي الذرة

١٣ نسبة حجم غاز  $CO_2$  بالنسبة لحجم غاز  $Ar$  تساوي .....

- ① أكبر من الواحد الصحيح
- ② أقل من الواحد الصحيح
- ③ تساوي الواحد الصحيح
- ⑤ تساوي صفر

١٤ يمثل غاز الهيليوم نسبة .....

- ① ٠,٠٠٠٥ %
- ② ٠,٩٣ %
- ③ ٠,٠٤ %
- ⑤ ٠,٠١ %

١٥ عدد الذرات في جزيئ بخار الماء بالنسبة لعدد الذرات في جزء ثاني أكسيد الكربون .....

- ① أكبر من الواحد الصحيح
- ② أقل من الواحد الصحيح
- ③ تساوي الواحد الصحيح
- ⑤ تساوي صفر

١٦ يدخل عنصر الأكسجين في تركيب جميع الغازات التالية عدا .....

- ① بخار الماء
- ② الأوزون
- ③ ثاني أكسيد الكربون
- ⑤ الأمونيا

١٧ من المواد متغيرة النسبة في الجو .....

- ① بخار الماء
- ② الأكسجين
- ③ الأرجون
- ⑤ النيتروجين



### الفصل ١: الغلاف الجوي

١٧ كلما زاد الضغط على الغازات كلما .....

- أ) تمدد الهواء وزادت المسافات البينية بين الجزيئات
- ب) قل الاحتكاك الحادث بين الجزيئات وقلت الحرارة
- ج) قلت المسافات البينية بين الجزيئات وزادت قوى الاحتكاك
- د) شغلت حيز أكبر من الفراغ

### طبقات الغلاف الجوي

١٨ ينقسم الغلاف الجوي إلى عدة طبقات تبعاً لاختلاف .....

- أ) السمك
- ب) الحجم
- ج) الحرارة والضغط
- د) الحالة الفيزيائية

١٩ الشكل الذي يعبر عن ترتيب طبقات الغلاف الجوي الصحيح هو .....



٢٠ توجد طبقة الأوزون ضمن مكونات طبقة .....

- أ) التروبوسفير
- ب) الستراتوسفير
- ج) الأكموسفير
- د) الميزوسفير

٩٨ بعد حدوث التيارات الرأسية في طبقة التروبوسفير ناتجاً عن اختلاف..... للتيارات الهوائية

- ① الكتلة
- ② الكثافة
- ③ الحالة الفيزيائية
- ④ السمك

٩٩ يقل سمك التروبوسفير في النقطة A عن النقطة B وذلك بسبب.....

- ① صعود تيارات الحمل الأقل سخونة لأعلى
- ② صعود تيارات الحمل الأكثر سخونة لأعلى
- ③ هبوط تيارات الحمل الأقل سخونة لأسفل
- ④ هبوط تيارات الحمل الأكثر سخونة لأسفل



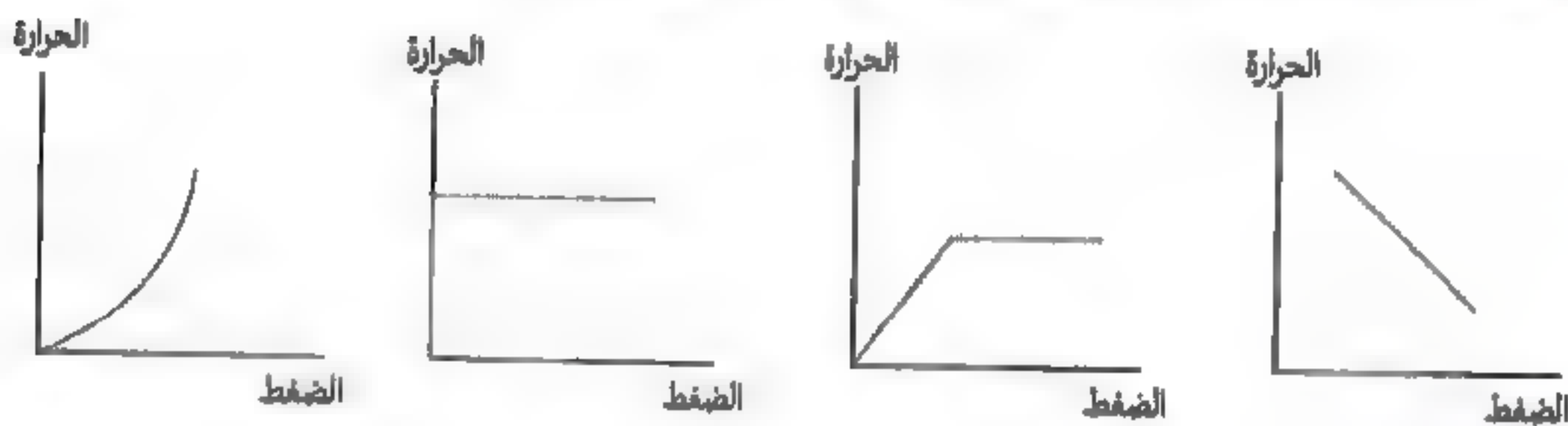
١٠٠ تسمى طبقة التروبوسفير بالطبقة المضطربة وذلك بسبب.....

- ① تحدث بها الكثير من العواصف والأمطار
- ② يختلف سمكها من مكان لآخر
- ③ تنخفض درجة الحرارة بالارتفاع لأعلى
- ④ يتناقص الضغط بها كلما ارتفعنا لأعلى

١٠١ في خريطة الأرصاد الجوية يتم رسم..... للتوصيل بين مناطق الضغط المتساوي

- ① خطوط الطول
- ② خطوط العرض
- ③ خطوط الأيزوبار
- ④ دوائر العرض

١٠٢ العلاقة التي تعبر عن الضغط والحرارة في طبقة التروبوسفير هي.....





الفصل ٢: الغلاف الجوي

٢٩ الضغط الجوي هو وزن عمود الهواء الممتد من نقطة معينة والمؤثر على .....

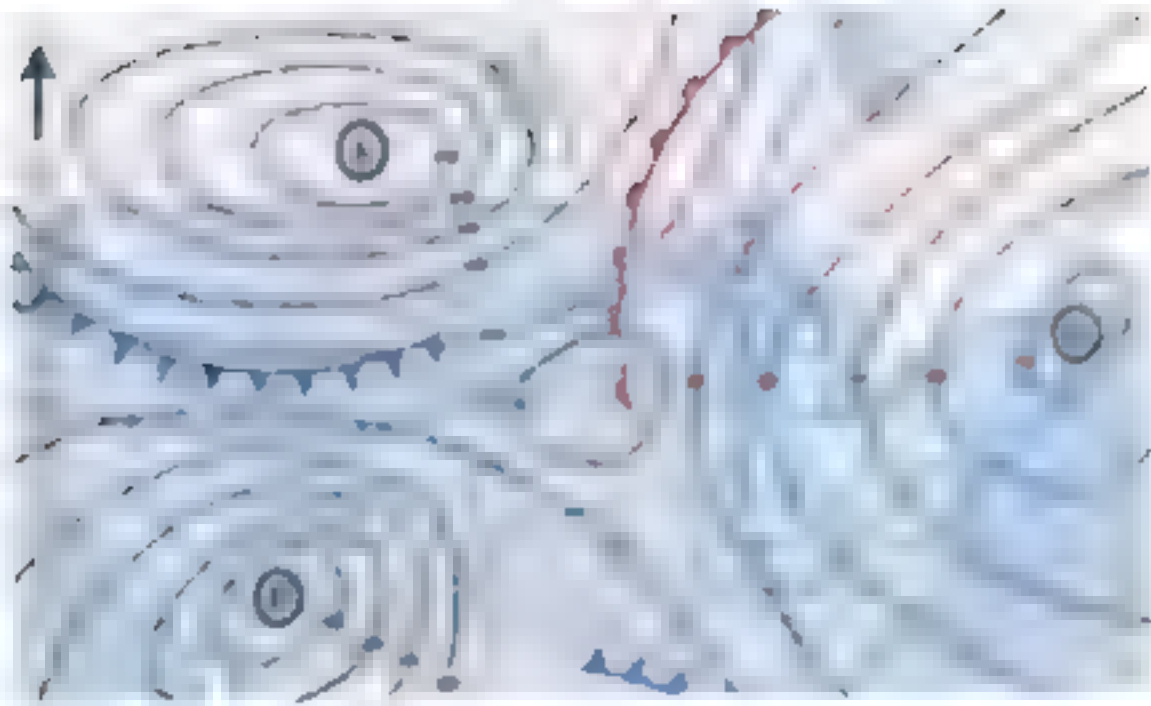
- ① ١ م
- ② ١ كجم
- ③ ١ م<sup>٢</sup>
- ④ ١ لتر

٣٠ قيمة الضغط الجوي عند سطح البحر تساوي .....

- ① ٧٦ سم زئبق
- ② ١٠١٣ بار
- ③ ١٠١٣٠٠ ملي بار
- ④ ٧٦ ملي بار

٣١ يستخدم جهاز ..... في قياس الضغط الجوي

- ① البارومتر
- ② الهيدرومتر
- ③ أيزوبار
- ④ الأنيمومتر



٣٢ من الشكل المقابل أجب :

- أي العبارات التالية صحيحة .....
- ① اتجاه الرياح السائد من الجنوب للشمال
- ② تتحرك الرياح من المنطقة (C) للمنطقة (A)
- ③ اتجاه الرياح السائد من الشمال للجنوب
- ④ تتحرك الرياح من المنطقة (B) للمنطقة (A)

٣٣ جميع ما يلي يعد أهمية لجهاز البارومتر ما عدا .....

- ① معرفة درجة ارتفاع الطائرات
- ② معرفة أحوال الطقس
- ③ يستخدم صناعيًا لإنتاج اسطوانات الغاز
- ④ معرفة تراكيزات غاز الأوزون على الأرض

٣٤ أي القيم التالية يمكن أن تعبر عن الضغط الجوي عند ارتفاع ٥٥٠٠ متر فوق سطح البحر .....

- ① ٧٦٠ مم زئبق
- ② ٢٨٠ مم زئبق
- ③ ١٠١٣ بار
- ④ ١٠١٣ ملي بار

٢٢ تمتص طبقة الأوزون الأشعة \_\_\_\_\_

- ① الفوق بنفسجية قصيرة الموجة
- ② الفوق بنفسجية طويلة الموجة
- ③ تحت حمراء
- ④ الضوئية المرئية

٢٣ يصل سمك طبقة الستراتوسفير حوالي \_\_\_\_\_

- ① ٥٠ كم
- ② ٣٧ كم
- ③ ١٣ كم
- ④ ١٨ كم

٢٤ درجة الحرارة عند الارتفاع من ١٨ لـ ٣٠ كم فوق سطح البحر \_\_\_\_\_

- ① تزداد
- ② تقل ثم تزداد
- ③ تثبت قليلاً ثم تزداد
- ④ تزداد ثم تقل

٢٥ يفضل الطيارون عند التحليق الوصول إلى ارتفاع أكبر من طبقة \_\_\_\_\_

- ① التروبوسفير
- ② الستراتوسفير
- ③ الأكوسفير
- ④ الميزوسفير

٢٦ حركة الهواء في طبقة الستراتوسفير \_\_\_\_\_ بينما حركتها في طبقة التروبوسفير \_\_\_\_\_

- ① أفقية - رأسية
- ② رأسية - أفقية
- ③ أفقية - أفقية
- ④ رأسية - رأسية

٢٧ تسمى طبقة الستراتوسفير بالغلاف الأوزوني لأنها \_\_\_\_\_

- ① تتكون الطبقة كلها من غاز  $O_3$
- ② تمتص غاز الأوزون من الفضاء
- ③ تتكون بها طبقة الأوزون ويمكن أن يصل سمكها إلى ٢٠ كم تقريباً
- ④ تحيط بالأرض إحاطة كاملة



٣٤ تحترق الشهب القلابة من الفضاء وذلك بفضل وجود طبقة .....

- ① المستراتوسفير
- ② الميزوسفير
- ③ الأيونوسفير
- ④ الترموسفير

٣٥ تصل درجة الحرارة عند نهاية طبقة الميزوسفير إلى حوالي ..... °م

- ① ٩٠ -
- ② ٦٠ -
- ③ صفر
- ④ ٣٠ -

٣٦ بالارتفاع من سطح الأرض وحتى الوصول إلى نهاية الميزوسفير فإن درجة الحرارة .....

- ① تزداد ثم تقل
- ② تقل ثم تزداد ثم تقل
- ③ تزداد ثم تقل
- ④ تزداد ثم تقل ثم تزداد

٣٧ تحترق الشهب عند اختراقها لطبقة الميزوسفير بسبب .....

- ① وجود غازات قابلة للاشتعال بها
- ② احتكاك جسيم الشهاب بالغازات الموجودة في الطبقة مما يولد طاقة حرارية
- ③ قلة درجة حرارتها لتصل حتى - ٩٠
- ④ سرعتها البطيئة

٣٨ يمكن أن تصل بعض الأجرام السماوية إلى سطح الأرض وتسمى حينئذ بالنيازك بالرغم من وجود طبقة الميزوسفير

- ① لا تتفاعل النيازك مع غازات الغلاف الجوي
- ② تكون بطيئة جدًا فلا تحترق
- ③ كبيرة في الحجم فيحدث تآكل لطبقتها الخارجية ويتبقى جزء منها يسقط على الأرض
- ④ درجة حرارة الميزوسفير - ٩٠ فلا يكفي ذلك لحرق للجرم السماوي

٣٩ الطبقة التي تحتوي على شحنات كهربائية نتيجة لتأين ذراتها هي .....

- ① المستراتوسفير
- ② الميزوسفير
- ③ الأيونوسفير
- ④ الترموسفير

٤٨ تتعكس موجات ..... على طبقة الأيونوسفير وتصل إلى مسافات طويلة

- ① الراديو
- ② الضوء
- ③ الصوت
- ④ البث التلفزيوني

٤٩ تندمج نهاية طبقة ..... مع الفضاء الخارجي

- ① الستراتوسفير
- ② الميزوسفير
- ③ الأيونوسفير
- ④ الأكسوسفير

٥٠ تتعكس موجات البث التلفزيوني على طبقة .....

- ① الستراتوسفير
- ② الميزوسفير
- ③ الأيونوسفير
- ④ الأكسوسفير

٥١ يصل تردد الموجات التي تصل إلى طبقة الأكسوسفير إلى .....

- ① أقل من ٣٠ ميغا هيرتز
- ② أكثر من ٣٠ جيجا هيرتز
- ③ أكثر من ٣٠ ميغا هيرتز
- ④ أقل من ٣٠ جيجا هيرتز

٥٢ تحدث ظاهرة الأورورا في طبقة .....

- ① الستراتوسفير
- ② الميزوسفير
- ③ الأيونوسفير
- ④ الأكسوسفير



الفصل الثاني : الغلاف الجوي

٢-٢ العوامل الفيزيائية في الغلاف الجوي

مجاب عنه

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

الدرجة

قياس درجة حرارة الهواء

١ العامل الرئيسي الذي يؤثر على الرياح والرطوبة والأمطار هو .....

أ الحرارة

ب الضغط

ج كمية الماء

د الكثافة

٢ درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض ..... درجة حرارة الهواء البعيد عنه

أ أكبر من

ب أصغر من

ج أكبر أو أصغر من

د تساوي

٣ يستخدم مقياس ..... في مصر ، بينما يستخدم مقياس ..... في الولايات المتحدة الأمريكية على الترتيب ؟

أ سليزيوس - كلفن

ب سليزيوس - فهرنهايت

ج كلفن - فهرنهايت

د كلفن - سليزيوس

٤ أعلى درجة حرارة لسطح الأرض عند خط الاستواء وذلك بسبب .....

أ ميل أشعة الشمس عليها

ب تعامد أشعة الشمس عليها

ج طول النهار

د وجود نسبة كبيرة من الغازات الدفينة

٥ إذا كانت درجة الحرارة على مقياس كلفن =  $400^{\circ}\text{K}$  فكم تكون درجة الحرارة على مقياس سليزيوس ؟

أ  $204^{\circ}\text{C}$

ب  $127^{\circ}\text{C}$

ج  $104^{\circ}\text{C}$

د  $23^{\circ}\text{C}$

٦ إذا كانت درجة الحرارة على مقياس كلفن =  $200^{\circ}\text{K}$  فكم تكون درجة الحرارة على مقياس فهرنهايت ؟

- ①  $-99.4^{\circ}\text{F}$
- ②  $-127^{\circ}\text{F}$
- ③  $473^{\circ}\text{F}$
- ④  $23^{\circ}\text{F}$

٧ إذا كانت درجة الحرارة على مقياس سليزيوس =  $100^{\circ}\text{C}$  فكم تكون درجة الحرارة على مقياس فهرنهايت ؟

- ①  $212^{\circ}\text{F}$
- ②  $-127^{\circ}\text{F}$
- ③  $473^{\circ}\text{F}$
- ④  $373^{\circ}\text{F}$



#### آليات انتقال الحرارة

٨ من الشكل المقابل أجب : طرق انتقال الحرارة في Z-Y-X على الترتيب ؟

- ① حمل - اشعاع - توصيل
- ② حمل - حمل - توصيل
- ③ توصيل - اشعاع - حمل
- ④ حمل - توصيل - اشعاع

٩ انتقال الحرارة خلال الماء يتم بـ ..... بينما خلال الخشب يتم بـ ..... ؟

- ① حمل - اشعاع
- ② حمل - توصيل
- ③ توصيل - حمل
- ④ حمل - حمل

١٠ تنتقل الحرارة من المصباح الكهربائي إلى الهواء بـ .....

- ① حمل فقط
- ② توصيل فقط
- ③ اشعاع فقط
- ④ حمل واشعاع

١١ تنتقل الحرارة خلال المعادن بـ .....

- ② التوصيل فقط
- ⑤ الحمل والاشعاع

- ① الحمل فقط
- ③ الاشعاع فقط

## الفصل ٥: الغلاف الجوي

١٢) توضع المدفأة على أرضية الغرفة لأن .....

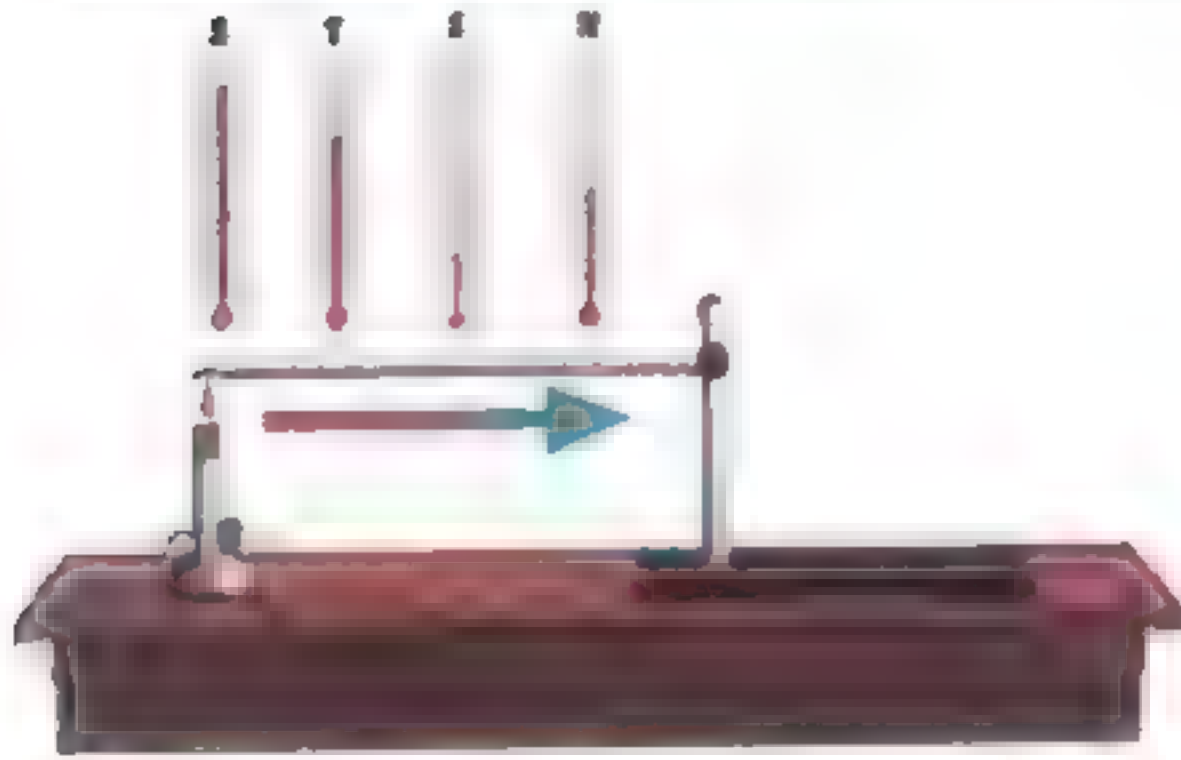
- ① الهواء الأعلى كثافة يصعد إلى أعلى
- ② الهواء الأقل كثافة يصعد إلى أعلى
- ③ الهواء الأقل كثافة يهبط إلى أسفل
- ④ الهواء الأعلى كثافة يصعد إلى أعلى



من الشكل المقابل اجب

١٣) يتم انتقال الحرارة في الشكل بـ .....

- ① التوصيل
- ② الحمل
- ③ الاشعاع
- ④ الحمل والاشعاع



١٤) الترمومتر الخاطئ في الرسم هو المشار إليه بالحرف .....

- ① X ، لأن اكتساب الحرارة يتم تدريجياً
- ② Y ، لأن درجة الحرارة فقدت جزء منها
- ③ Z ، لأن درجة الحرارة بها أقل من المتوقع
- ④ M ، لأنها لا يصل إليها أي طاقة حرارية

١٥) الطيران الحراري يحدث في بعض أنواع الطيور وذلك لتوفير الطاقة فما هي هذه التقنية ؟

- ① يصعد فوق الهواء الأعلى كثافة
- ② يطفو فوق الهواء الأقل كثافة
- ③ يهبط مع هبوب الرياح
- ④ يتحرك لمناطق الضغط العالي

١٦) الجسم A درجة الحرارة به ٨٠ ° م بينما الجسم B درجة الحرارة به ٤٠ ° م ، ماذا يحدث عند ملامسة الجسمين لبعضهما .....

- ① تنتقل من A إلى B
- ② تنتقل من B إلى A
- ③ لا يحدث انتقال بينهما
- ④ تنتقل في كلا الاتجاهين



١٧ للسوائل ..... لانتقال الحرارة ، بينما للغازات .....

- ① طريقة - طريقتين
- ② طريقتين - طريقة
- ③ ثلاث طرق - طريقتين
- ④ طريقتين - ثلاث طرق

١٨ من المواد جيدة التوصيل للحرارة ..... بينما ..... من المواد رديئة التوصيل للحرارة

- ① الخشب - الزجاج
- ② النحاس - الزجاج
- ③ الخشب - البلاستيك
- ④ الحديد - الذهب

١٩ " تنتقل الحرارة من الشمس إلى كوكب الأرض وتخترق الغلاف الجوي وصولاً إلى سطح الأرض مما يكسب الأرض سخونة عالية " ما طرق انتقال الحرارة المذكورة في العبارة ؟

- ① حمل وتوصيل فقط
- ② حمل واشعاع فقط
- ③ حمل وتوصيل واشعاع
- ④ اشعاع وتوصيل فقط

٢٠ يفضل صناعة أواني الطهي من النحاس وليس من الألومنيوم وذلك لأنه .....

- ① جيد التوصيل للحرارة
- ② درجة انصهاره مرتفعة
- ③ ردي التوصيل للحرارة
- ④ يوصل الحرارة أسرع من الألومنيوم

٢١ يفضل صناعة أواني الطهي من النحاس وليس من الخشب وذلك لأنه كل مما يأتي عدا .....

- ① جيد التوصيل للحرارة
- ② درجة انصهاره مرتفعة
- ③ ردي التوصيل للحرارة
- ④ يوصل الحرارة أسرع من الألومنيوم

٢٢ هو انتقال الحرارة على هيئة إشعاع كهرومغناطيسي .....

- ① الحمل فقط
- ② الإشعاع فقط
- ③ حمل وتوصيل واشعاع
- ④ اشعاع وتوصيل فقط

٢٤ في مناطق الضغط المنخفض يكون عادةً الطقس .....

- ① عاصفًا وممطرًا
- ② دافئ ورطب
- ③ مستقر وغير مطير
- ④ عاصف وغير ممطر

٢٥ تتحرك الرياح ..... من المناطق ذات ..... ونحو خط الاستواء

- ① القطبية - ذات الضغط المرتفع
- ② القطبية - ذات الضغط المنخفض
- ③ التجارية - ذات الضغط المرتفع
- ④ التجارية - ذات الضغط المنخفض

٢٦ تتحرك الرياح القطبية من القطبين ذا الضغط ..... إلى المناطق شبه القطبية ذات الضغط ..... على الترتيب

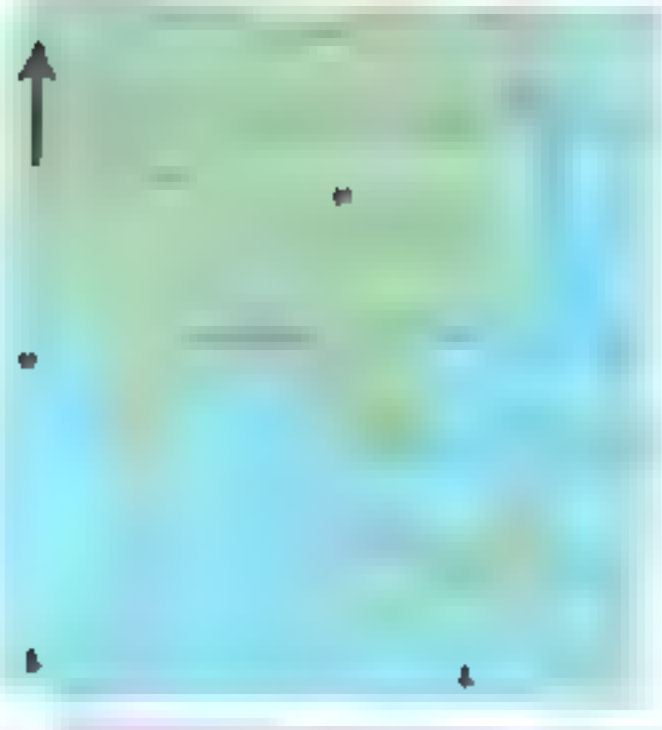
- ① المنخفض - المرتفع
- ② المتساوي - المرتفع
- ③ المرتفع - المنخفض
- ④ المنخفض - المتساوي

٢٧ عند قياس نسبة كرات الدم الحمراء في دم شخص ما ، وجد الطبيب أن نسبة الكرات الحمراء متغيرة عن المدى المعتاد فاستنتج المكان الذي يسكن فيه ، من خلال العبارة السابقة كيف حدد الطبيب مكان سكنه .....

- ① الأشخاص الذين يعيشون في مناطق مرتفعة لديهم نسبة عالية من كرات الدم الحمراء
- ② الأشخاص الذين يعيشون في المناطق المنخفضة لديهم نسبة عالية من كرات الدم الحمراء
- ③ الأشخاص الذين يعيشون في مناطق مرتفعة لديهم نسبة منخفضة من كرات الدم الحمراء
- ④ الأشخاص الذين يعيشون في المناطق المنخفضة لديهم نسبة عالية من كرات الدم الحمراء

٢٨ يمكن أن يعاني متسلقو الجبال من النزيف وذلك بسبب .....

- ① انخفاض الضغط في الشعيرات الدموية
- ② انخفاض الضغط في الخارج وارتفاعه في الشعيرات الدموية
- ③ ارتفاع الضغط في الخارج
- ④ ارتفاع الضغط في الخارج وانخفاضه في الشعيرات الدموية



١٠ من الشكل المقابل تنتقل الرياح من .....

- ① الشمال للجنوب
- ② الجنوب للشمال
- ③ الشرق للغرب
- ④ الغرب للشرق

١١ تقاس درجة الرطوبة باستخدام جهاز .....

- ① الهيدروميتر
- ② الهيجروميتر
- ③ الباروميتر
- ④ الأنيموميتر

١٢ تعتمد نسبة الرطوبة على .....

- ① الكثافة
- ② الحرارة والوزن
- ③ الضغط والحرارة
- ④ كتلة والحجم

١٣ العلاقة بين رطوبة الهواء ومعدل النتج علاقة .....

- ① عكسية
- ② طردية
- ③ تناقصية
- ④ ثابتة

١٤ النباتات الموجودة في المناطق الرطبة معدل النتج بها ..... من النباتات الموجودة في المناطق الجافة

- ① أقل
- ② أكبر
- ③ تساوي
- ④ ليس لها علاقة



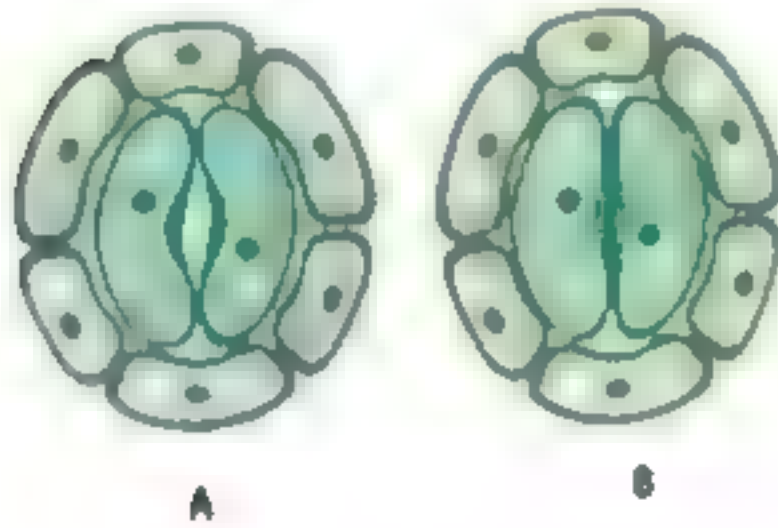
## الفصل ٧: الغلاف الجوي

١٢٢ بعض الأماكن القارية تكون مرتفعة الحرارة بالنسبة لأماكن أخرى ساحلية ومع ذلك يعاني سكان المناطق الساحلية من صعوبة أداء المهام العادية وذلك بسبب .....

- أ) انخفاض الرطوبة
- ب) زيادة معدل التعرق
- ج) زيادة حرارة الجو
- د) انخفاض معدل التعرق

## ١٢٣ من الشكل المقابل :

يتحول النبات من الوضع A إلى الوضع B عندما .....



- أ) زيادة الرطوبة
- ب) زيادة النتج
- ج) زيادة الحرارة
- د) زيادة معدل الامتصاص

## تأثير عوامل المناخ على الكائنات الحية

١٢٤ السبات العميق في الضفدع الخشبي يشمل الجهاز .....

- أ) التنفسي فقط
- ب) التنفسي والعضلي
- ج) الدوري فقط
- د) الهضمي والتنفسي فقط

١٢٥ أي مما يلي غير صحيح عن الضفدع الخشبي .....

- أ) ينتج كمية كبيرة من الجلوكوز في أعضائه الحيوية بعد التجمد
- ب) يعود لحالته الطبيعية في فصل الربيع
- ج) يمنع تكون بلورات الثلج في الخلايا بواسطة الجلوكوز
- د) يتوقف النبض تمامًا عند انخفاض درجات الحرارة

١٢٦ يعيش سمك الجليد في مناطق قطبية في ..... بينما يعيش الضفدع الخشبي في مناطق قطبية في ..... على الترتيب

- أ) الشمال - الجنوب
- ب) الجنوب - الشمال
- ج) الغرب - الشرق
- د) الشرق - الغرب

١٠٠ يفرز سمك الجليد ..... بينما يفرز الضفدع الخشبي ..... ليحافظا على جسميهما من التجمد

- ① بروتينات - دهون
- ② سكريات - بروتينات
- ③ دهون - سكريات
- ④ بروتينات - سكريات

١٠١ أي مما يلي صحيح عن سمكة الجليد .....

- ① تحتوي على دمها على الهيموجلوبين الموجود بكرات الدم الحمراء
- ② تفرز الجلوكوز في خلاياها لمنعها من التجمد
- ③ تمتص الأكسجين بشكل مباشر من المياه الغنية بالأكسجين
- ④ تعيش في المناطق المعتدلة

من الشكل المقابل أجب :



١٠٢ الكائن في الشكل المقابل يعيش في .....

- ① القطب الشمالي في الاسكا
- ② القارة القطبية الجنوبية
- ③ صحراء أستراليا
- ④ أمريكا الشمالية

١٠٣ أي مما يلي غير صحيح عن الكائن المقابل .....

- ① تمتلك قنرات صغيرة على سطح الجلد تجمع بها الرطوبة من الجو
- ② طورت تكيفات فريدة تساعد على البقاء في البيئات الصحراوية
- ③ تبقى جافة في بيئة ذات رطوبة عالية
- ④ تمتلك أشواك على جلدها

١٠٤ الأماكن التي تعيش بها السحالي الشوكية هي أماكن ذات ضغط ..... بينما الأماكن التي تعيش بها الأسماك

الجليدية هي أماكن ذات ضغط .....

- ① منخفض - مرتفع
- ② متساوي - مرتفع
- ③ مرتفع - منخفض
- ④ منخفض - متساوي

## ٣-٢ التفاعلات الكيميائية في الغلاف الجوي

مجاب عنه

### تكوين الأوزون

١٠ يتكون غاز الأوزون في طبقة \_\_\_\_\_

أ) الستراتوسفير

ب) الميزوسفير

ج) التيروسفير

د) الكوموسفير

١١ تتسبب الأشعة فوق البنفسجية في كسر الروابط التساهمية بين ذرات الأكسجين

أ) أقل من 240 nm

ب) أكثر من 240 nm

ج) أكثر من 500 nm

د) تساوي 240 nm

١٢ غاز الأوزون يتكون من اتحاد \_\_\_\_\_

أ) ذرة أكسجين مع ذرة أكسجين

ب) ذرة أكسجين مع جزيء أكسجين

ج) ذرة أكسجين مع ذرتين هيدروجين

د) ذرات أكسجين

١٣ أي من التفاعلات الكيميائية التالية يعتبر أحد الأسباب الرئيسية لتكوين الأوزون في طبقة الستراتوسفير ؟

أ) تفاعل أكسيد النيتروجين مع ثاني أكسيد الكربون

ب) تفاعل الأكسجين مع الأشعة فوق البنفسجية

ج) تفاعل بخار الماء مع الكربون

د) تفاعل الأوزون مع أكسيد الكربون

١٤ أي المعادلات الآتية مبرحة في خطوات تكوين الأوزون

أ)  $O_2 \xrightarrow{UV} O + O$

ب)  $O_3 \xrightarrow{UV} O + O_2$

ج)  $O_2 \xrightarrow{UV} O + O$

د)  $O + O \xrightarrow{UV} O + O_2$



الأثر السلبي لوجود الأوزون في التروبوسفير

٦ ما المركب الكيميائي الذي يُعتبر مسؤولاً عن بعض المشاكل الصحية كالربو و تهيج العينين والأنف ؟

- Ⓐ الأوزون
- Ⓑ ثاني أكسيد الكربون
- Ⓒ أكسيد النيتروجين
- Ⓓ ثاني أكسيد الكبريت

٧ يمكن أن يؤثر الأوزون على الصناعة والزراعة مثل ..... و ..... على الترتيب

- Ⓐ حرائق الغابات - قلة المحاصيل
- Ⓑ قلة جودة النباتات - تهيج العينين
- Ⓒ أمراض الربو - تلف المحاصيل
- Ⓓ تآكل المطاط والبلاستيك - تلف المحاصيل

٨ من مصادر تلوث الهواء الطبيعية .....

- Ⓐ حرائق الغابات
- Ⓑ المصانع
- Ⓒ عوادم السيارات
- Ⓓ عمليات الشواء

٩ تحدث ظاهرة الاحتباس الحراري بسبب وجود نسبة عالية من الـ ..... في الجو

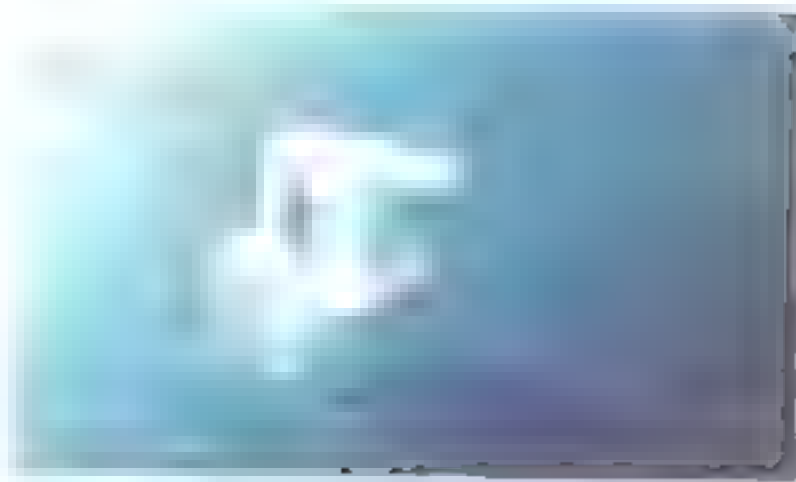
- Ⓐ الغازات الخاملة
- Ⓑ الغازات النشطة
- Ⓒ الغازات الدفينة
- Ⓓ الغازات النبيلة

١٠ من الغازات الدفينة التي تعمل على زيادة درجة الحرارة .....

- Ⓐ الهيليوم والنيون
- Ⓑ بخار الماء والأكسجين
- Ⓒ الأكسجين و ثاني أكسيد الكربون
- Ⓓ الأوزون و ثاني أكسيد الكربون

١١ الظاهرة الموجودة بالشكل المقابل حدثت بسبب ...

- Ⓐ الاحتباس الحراري
- Ⓑ ارتفاع درجات الحرارة نسبياً في القطبين
- Ⓒ زيادة الغازات الدفينة
- Ⓓ جميع ما سبق



١٦) ند حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري .....

- أ) يرتفع منسوب البحار
- ب) ينخفض منسوب البحار
- ج) يرتفع منسوب الأنهار
- د) ينخفض منسوب الأنهار

١٧) يمكن أن تسبب أنواع معينة من السرطان .....

- أ) البنزين والزرنيخ
- ب) ثاني أكسيد الكربون
- ج) بخار الماء
- د) أكسيد النيتروز

١٨) يمكن أن يسبب تلوث الهواء كل مما يأتي ماعدا .....

- أ) زيادة اعداد النحل
- ب) انخفاض معدل التلقيح
- ج) يتأثر تكاثر الطيور
- د) تتأثر الطيور

١٩) أي من المركبات التالية ليس من الغازات الدفينة ؟

- أ) الكلوروفور كربون
- ب) الميثان
- ج) أكسيد النيتروز
- د) الأكسجين

٢٠) تقوم الأرض بامتصاص أشعة الشمس ثم تقوم بإشعاعه مرة أخرى على هيئة .....

- أ) طول موجي كبير
- ب) طول موجي قصير
- ج) طول موجي مرئي
- د) تردد كبير

٢١) جميع ما يلي من طرق الحد من التلوث الهوائي عدا .....

- أ) استعمال أجهزة كهربائية ذات كفاءة عالية
- ب) استعمال مصابيح (LED)
- ج) زراعة الأشجار
- د) استعمال القطارات التي تعمل بالفحم

١٨ زيادة نسبة بخار الماء في الجو يؤدي إلى كل مما يأتي ما عدا .....

- ① زيادة التعرق والنتح
- ② زيادة الرطوبة
- ③ زيادة نسبة الغازات الدفينة
- ④ زيادة تكون السحب والأمطار

١٩ جميع ما يلي يحدث نتيجة تلوث الهواء ..... ما عدا .....

- ① إصابة الإنسان بالربو
- ② يؤثر على نمو الدماغ وتطور الطفل
- ③ الإصابة بالسرطان
- ④ قلة التعرق والنتح

٢٠ غاز ..... يمكن أن يحرق أوراق النبات ويؤثر على التمثيل الضوئي

- ① الأوزون
- ② أكسيد النيتروجين
- ③ ثاني أكسيد الكربون
- ④ ثاني أكسيد الكبريت

٢١ ما المركب الذي ينتج عن تفاعل أكسيد النيتروجين مع الأوزون في الغلاف الجوي والذي يساهم في تلوث الهواء .....

- ① الأكسجين
- ② أكسيد النيتروز
- ③ ثاني أكسيد النيتروجين
- ④ أكسيد النيتريك



## الفصل الثاني : الغلاف الجوي

### ٢-٤ تغيرات الغلاف الجوي وتأثيراتها

مختار

#### التغيرات في الغلاف الجوي

١. الارتفاع المستمر في درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض .....

أ. الاحتباس الحراري

ب. تآكل الأوزون

ج. التلوث

د. ذوبان الجليد

٢. جميع ما يلي من الأسباب التي تقلل من ظاهرة الاحتباس الحراري ماعدا .....

أ. ذوبان جليد القطبين

ب. استعمال المصابيح الليد

ج. زراعة الأشجار

د. استعمال البطاريات التي تعمل بالفحم

٣. الظاهرة الموجودة بالشكل أمامك أحد التغيرات الزراعية وهي محلكاه لما يحدث في .....



أ. الاحتباس الحراري

ب. تآكل الأوزون

ج. التلوث

د. الاحترار

٤. تحدث بعض التغيرات المناخية الحادة مثل ..... وذلك نتيجة الاحتباس الحراري

أ. الأمطار

ب. الأعاصير

ج. الرياح

د. التجوية

٥. باستمرار حدوث الظاهرة في الشكل المقابل يحدث .....

أ. انقراض الموطن الأصلي

ب. نشأة نظام بحري

ج. توازن بيئي

د. انخفاض درجة الحرارة



١) تتعرض المناطق الساحلية لخطر الفرق بسبب .....

- ① الاحتباس الحراري
- ② تآكل الأوزون
- ③ التلوث
- ④ الزيادة السكانية

#### دول مشكلات التلوث

٧) من مصادر الطاقة الملوثة البيئة .....

- ① الشمس
- ② الرياح
- ③ الغاز الطبيعي
- ④ الطاقة الهيدرومائية

٨) تقوم مصر حالياً بـ ..... لتقليل تلوث الهواء

- ① الحرائق
- ② التشجير
- ③ إيقاف المصانع
- ④ فصل الكهرباء

٩) تقوم مصر حالياً بالتشجير .....

- ① حيث أن الأشجار تعمل كمصفاه تمتص  $CO_2$  وتنتج  $O_2$
- ② حيث أن الأشجار تعمل كمصفاه تمتص  $O_2$  وتنتج  $CO_2$
- ③ حيث أن الأشجار ذات شكل جميل
- ④ حيث أن الأشجار تزيد رطوبة الجو

#### سرعة الإفلات

١٠) سرعة الإفلات على كوكب الأرض تبلغ .....

- ① 11.2 km/sec.
- ② 2.11 km/sec.
- ③ 22.3 km/sec.
- ④ 2.41 km/sec.

١١) السرعة النسبة لجزيئات الغازات المنتشرة على كوكب الأرض كلها .....

- ① أكبر من 11.2 km/sec.
- ② أقل من 11.2 km/sec.
- ③ تساوي 11.2 km/sec.
- ④ ليس لها مدى

#### المسافة التي تقطرها

١٢ ما السبب في أن كوكب عطارد ليس له غلاف غازي؟ .....

- ① سرعة الإفلات أقل من السرعة الفعالة لجزيئات الغازات حوله
- ② سرعة الإفلات من جاذبيته عالية
- ③ للسرعة الفعالة لجزيئات الغازات حوله أقل من سرعة الإفلات
- ④ سرعة الإفلات أكبر من السرعة الفعالة لجزيئات الغازات حوله

١٣ إذا كانت  $V_e = 11200 \text{ m/s}$  لكوكب الأرض و  $V_{rms} = 480 \text{ m/s}$  لغاز ما فإن الغاز .....

- ① يتجذب نحو الكوكب
- ② يطفو فوق الكوكب
- ③ يتفك بسهولة
- ④ يبتعد عن الكوكب

#### تأثير التغيرات على الكائنات الحية

١٤ تتأثر الطماطم سلباً بالتغيرات البيئية وذلك .....

- ① تحتاج لدرجة حرارة عالية لتنمو
- ② تحتاج درجات حرارة مناسبة لتنمو
- ③ تنمو طوال العام
- ④ لا تحتاج إلى الضوء

١٥ درجة الرطوبة التي تحتاجها النباتات الصحراوية ..... بينما النباتات الاستوائية ..... على الترتيب

- ① عالية - منخفضة
- ② منخفضة - عالية
- ③ منخفضة - منخفضة
- ④ عالية - عالية

١٦ يمكن أن يؤدي تلوث الهواء إلى .....

- ① انقراض الأنواع
- ② زيادة الأنواع
- ③ زيادة الأكسجين
- ④ نقص منسوب التربة

١٧ بعض النباتات تنمو في فصل الصيف لأنها .....

- ① تتأثر بالتغير في كمية الماء
- ② تتأثر بالتغير في درجة الحرارة
- ③ تتأثر بالتغير في كمية  $\text{CO}_2$
- ④ تثمر وتزهر طوال العام



## الأسئلة المقالية على الفصل الثاني

## اجب عن الأسئلة التالية

١ ما النسبة المئوية للأكسجين في الغلاف الجوي ؟ ولماذا تعتبر هذه النسبة مهمة؟

٢ اذكر طبقات الغلاف الجوي بالترتيب من الأبعد إلى الأرض إلى الأقرب.

٣ اشرح كيف تحمي طبقة الأوزون الحياة على الأرض ؟

٤ اذكر أسماء الطبقات الجوية التي تعمل على حماية كوكب الأرض وكيف تحمي سطح الأرض؟



٥ من الشكل المقابل أجب

١ يستخدم هذا الجهاز لقياس .....

٢ يستخدم عنصر ..... في الجهاز وهو من الموصلات ..... للحرارة

٦ ما العلاقة بين الضغط الجوي ودرجة الحرارة في الغلاف الجوي ؟

الفصل ٦: الغلاف الجوي

٧ أوجد قيمة نقطة تجمد الماء النقي ونقطة غليانه على تدريجي فهرنهايت وكلفن وسجلها في الجدول .....

درجة الحرارة	$t_c$	$t_f$	$T_K$
درجة تجمد الماء	$0^{\circ}\text{C}$		
درجة غليان الماء	$100^{\circ}\text{C}$		

٨ اذكر استخدام واحد لكل من الأجهزة التالية ؟

- ١ الهيجروميتر .:
- ٢ الهيدروميتر .:
- ٣ الأنيموميتر .:
- ٤ الباروميتر .:
- ٥ الترمومتر .:

٩ رتب الجمل الآتية للحصول على غاز الأوزون ؟

- كسر روابط بين ذرات الأكسجين
- تكوين روابط جديدة بين جزئ الأكسجين وذرة الأكسجين
- امتصاص الأشعة فوق بنفسجية

١٠ اذكر بعض الآثار السلبية التي تسببها زيادة نسبة الغازات الدفينة؟

١١ غاز الأوزون سلاح ذو حدين عند تواجده في أماكن متفرقة . وضح ؟

١٢ كيف يؤثر زيادة غاز الأوزون على سطح الأرض صناعيًا وزراعيًا وحيويًا ؟

١٢) اذكر طرق المحافظة على البيئة ؟

١٣) عدم تواجد أغلفة حول بعض الكواكب (فسر العبارة السابقة ؟)

١٤) أثر الصوبة الزجاجية وشبه ظاهرة معاصرة . اذكرها ؟

١٥) الشكل التالي يوضح أثر أحد المشكلات البيئية اذكرها ؟





تغير الأجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة

- ١ كل مما يلي ينطبق على التربة الزراعية ماعدا .....
  - أ مصدر العناصر الغذائية للنبات.
  - ب المصدر الرئيسي لغذاء الإنسان.
  - ج مصدر الخامات التي تستخلص منها المعادن مثل الحديد والألمنيوم.
  - د غير حيوي يحدث فيه تفاعل لمركبات كيميائية.
- ٢ تتفتت الصخور المكونة للتربة بواسطة التغير في درجة الحرارة وتكرار تجمد وذوبان الماء يعتبر .....
  - أ تجوية فيزيائية.
  - ب تجوية كيميائية.
  - ج تجوية بيولوجية.
  - د تغيرات في التركيب الكيميائي.
- ٣ كل مما يلي يمثل عمليات التجوية الفيزيائية التي تتسبب في تفتت الصخور لتكوين التربة ماعدا .....
  - أ احتكاك الصخور ببعضها .
  - ب تغير درجات الحرارة.
  - ج تجمد وذوبان الماء الموجود في الشقوق الصخرية بصفة متكررة.
  - د تحلل المكونات المعدنية للصخور.
- ٤ أي مما يلي يعتبر من عمليات التجوية البيولوجية التي تسبب في تكوين التربة؟ .....
  - أ التيارات المائية والهوائية التي تنقل الصخور وتسبب احتكاكها وتفتتها.
  - ب تجمد المياه في الشقوق الصخرية ثم ذوبانها.
  - ج نمو جذور النباتات في الشقوق الموجودة في الصخور مما يؤدي إلى تفتتها
  - د تحلل مكونات الصخور في وجود الماء والحرارة
- ٥ كل مما يلي من المكونات الرئيسية للتربة ماعدا .....
  - أ المعادن الأولية والمعادن الثانوية ومعظمها معادن السيليكات.
  - ب بقايا الحشرات وديدان الأرض.
  - ج الدبال والماء.
  - د غاز أول أكسيد الكربون الذي يمتصه النبات عن طريق الجذور.

٦ الدبال هو مصطلح يطلق على .....

- أ الماء الموجود داخل مسافات للصخور والمسئول عن نقل المغذيات للكائنات الحية.
- ب المعادن التي تنتج عن عمليات التجوية الكيميائية والبيولوجية للمعادن الأولية
- ج بقايا النباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة في التربة.
- د المعادن الناتجة من تفتت الصخور بالعوامل الفيزيائية

٧ ادرس الشكل المقابل الذي يمثل قطاع رأسي في التربة

أي العبارات التالية صحيحة؟ .....



- أ النطاق (ج) يحتوي نسبة كبيرة من الدبال.
- ب النطاق (ب) أعمق في اللون من النطاقات الأخرى بسبب احتوائه نسبة عالية من المواد العضوية.
- ج النطاق (أ) عبارة عن مواد صخرية متماسكة لا تخترقها جذور النبات.
- د النطاق (أ) يتكون بشكل أساسي من بقايا النباتات وغني بالعناصر الغذائية.

٨ أي نطاق من نطاقات التربة يحتوي على أكبر كمية من الدبال .....

- أ سطح التربة.
- ب تحت سطح التربة.
- ج الصخور المتماسكة.
- د الصخر الأصلي.

٩ أي نطاقات التربة يتكون من مواد صخرية متماسكة لا تخترقها جذور النبات .....

- أ سطح التربة.
- ب تحت سطح التربة
- ج النطاق (ج).
- د النطاق (أ).

١٠ التربة التي تتميز بقدرتها على الاحتفاظ بالماء ولكنها ضعيفة التهوية هي .....

- أ التربة الطينية
- ب التربة الجيرية
- ج التربة الرملية
- د التربة الطميية

الفصل ٥: التربة

١١) التربة التي تتميز بجودة التهوية وقدرتها على الاحتفاظ بالماء ضعيفة هي .....

- أ) التربة الطينية.
- ب) التربة الطميية.
- ج) التربة الرملية.
- د) التربة الجيرية.

١٢) أي أنواع التربة تحتوي رواسب متناسقة الأحجام مما يجعلها بيئة الاحتفاظ بالماء .....

- أ) التربة الطينية.
- ب) التربة الطميية.
- ج) التربة الدالية.
- د) التربة الرملية.

١٣) عند مقارنة أنواع التربة ببعضها يمكن ملاحظة ما يلي .....

- أ) التربة الطميية ضعيفة التهوية بالنسبة لتربة الطينية.
- ب) التربة الرملية تحتفظ بالماء أفضل من التربة الطينية.
- ج) التربة الطميية أقل في التهوية من التربة الرملية وأكبر من التربة الطينية.
- د) التربة الرملية تتميز بخصوبة أعلى من التربة الطميية.

١٤) من دراستك للتربة وأنواعها. أي العبارات التالية صحيحة؟ .....

- أ) التربة الرملية تحتاج إلى ري منتظم على فترات قصيرة.
- ب) التربة الطينية لا تحتفظ بالماء وجيدة التهوية.
- ج) التربة الطميية حبيباتها أكبر قليلاً من التربة الرملية وأقل من التربة الطينية.
- د) التربة الطينية تتميز بالرواسب كبيرة الحجم والمسافات الكبيرة بين الرواسب.



تغير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

١ ظاهرة التملح التي تحدث للتربة تكون بسبب .....

- ① استخدام الآلات الزراعية الثقيلة
- ② زراعة محصول واحد في التربة لسنوات متتالية.
- ③ انتقال المياه الجوفية بالخاصية الشعرية إلى سطح التربة ثم تبخرها.
- ⑤ نمو جذور النباتات وانتشارها في التربة

٢ من الأمراض الخطيرة التي تصيب الرضع (متلازمة الطفل الأزرق) بسبب تناول الأطفال مياه ملوثة بـ .....

- ① الجازولين
- ② أملاح النترات
- ③ الرصاص والزنبق
- ⑤ المواد العضوية

٣ استخدام مركبات بتروكيميائية للقضاء على الحشرات يؤدي إلى .....

- ① زرقاة الأطفال
- ② سرطان الكبد
- ③ تراكم الأملاح في التربة
- ⑤ زيادة المعادن الثقيلة في التربة

٤ تؤدي زراعة محصول الطماطم في نفس التربة عدة سنوات متتالية إلى .....

- ① إعاقة امتصاص النباتات للمواد الغذائية
- ② انضغاط التربة
- ③ افتقار التربة للمواد الغذائية
- ⑤ زيادة ملوحة التربة

٥ الري بالغمر أو الري متكرر للتربة على مر الزمن يؤدي إلى .....

- ① افتقار التربة للخصوبة
- ② انضغاط التربة
- ③ ارتفاع نسبة الرصاص والزنبق في التربة
- ⑤ زيادة ملوحة التربة

٦ الأنشطة الزراعية هي أحد الأسباب الرئيسية التي تؤثر على جودة التربة فهي قد تؤدي إلى كل مما يلي ماعدا .....

- ١ تلوث التربة بالكيمويات والمعادن الثقيلة وأملاح النترات.
- ٢ تكون طبقات صلبة متحجرة تعيق نمو جذور النبات
- ٣ ارتفاع نسبة الأملاح في التربة
- ٤ افتقار التربة للعناصر الغذائية الضرورية للنبات

٧ الأنشطة الصناعية تسبب مشاكل بيئية خطيرة مثل .....

- ١ الإصابة بالأمراض السرطانية
- ٢ زيادة ملوحة التربة
- ٣ انضغاط التربة وصعوبة نمو جذور النبات فيها
- ٤ انهك التربة وافتقارها إلى بعض العناصر الغذائية

٨ أظهرت التحاليل التي أجرتها بعض القوافل الطبية إصابة الكثير من أهل قرية ما بأمراض سرطان الجهاز الهضمي. فأي الأسباب التالية تتوقع أن تكون السبب في ذلك؟ .....

- ١ اعتماد المزارعون في هذه القرية على الأسمدة الطبيعية والمبيدات الحيوية في حقولهم.
- ٢ مجاورة هذه القرية لمصانع البتروكيماويات ومصافي البترول
- ٣ استخدام المزارعون للأسمدة التي تحتوي عناصر النيتروجين واليوتاسيوم والفوسفور (NPK)
- ٤ استهداف المزارعون زراعة محصول واحد في نفس التربة كل عام.

٩ كل مما يلي من طرق الحفاظ على التربة من التدهور والفقر والتآكل ماعدا .....

- ١ استخدام تقنية الزراعة بدون حرث
- ٢ ممارسات الزراعة العضوية التي تعتمد على الأسمدة الطبيعية.
- ٣ تكرار زراعة محصول القطن لعدة سنوات بالإضافة للري بالغمر
- ٤ تناوب المحاصيل واتباع نظم الدورات الزراعية

تغير الأجبة الصحيحة من بين الأجبات المطروحة

١ يصل الرقم الهيدروجيني للأمطار إلى أقل من 5.6 بسبب .....

- ① تفاعل غازي ( $SO_2$ ) ، ( $NO_2$ ) مع بخار الماء في الهواء الجوي
- ② ذوبان غازي الأكسجين والنتروجين في مياه الأمطار
- ③ ارتفاع درجة حرارة الجو.
- ⑤ انخفاض درجة حرارة السحب

٢ تتآكل المعادن الأساسية في التربة وتآكل جذور النباتات وتتسم بالمعادن السامة بسبب .....

- ① الأمطار الحمضية.
- ② الأسمدة الكيملوية.
- ③ المبيدات الحشرية.
- ⑤ الأسمدة العضوية.

٣ قد تؤدي الأمطار الحمضية إلى الأضرار التالية ما عدا .....

- ① تآكل المعادن الأساسية.
- ② إطلاق المعادن السامة.
- ③ انخفاض مستوى العناصر الغذائية في التربة.
- ⑤ انضغاط التربة وتكوين طبقات متحجرة.

٤ ما السبب الرئيسي لتكوين الأمطار الحمضية؟ .....

- ① تبخر الماء من المحيطات.
- ② تفاعل ثاني أكسيد الكبريت مع بخار الماء.
- ③ تلوث الهواء بالملوثات البلاستيكية.
- ⑤ تراكم الغبار في الجو.

٥ ما تأثير الأمطار الحمضية على تربة النباتات؟ .....

- ① زيادة خصوبة التربة.
- ② تحسين بنية التربة وتعزيز النمو النباتي.
- ③ نوعية التربة وزيادة العناصر الغذائية.
- ⑤ تآكل المعادن الغذائية في التربة وتحرير المعادن السامة.



الفصل ٥ : التربة

٦ أي مما يلي يعتبر تأثير مباشر للأمطار الحمضية على المحاصيل الزراعية؟ .....

- ① زيادة المحاصيل الزراعية.
- ② تقليل جودة المحاصيل وإنتاجيتها.
- ③ تعزيز النمو الصحي للمحاصيل.
- ④ تحسين استقرار المحاصيل تحت الظروف البيئية المتغيرة.

٧ أي الوسائل التالية يفضل اتباعها لمواجهة تأثيرات الأمطار الحمضية على التربة؟ .....

- إضافة الأسمدة بكميات كبيرة.
- استخدام الأسمدة الجيرية لتحديد الأحماض.
- زيادة استخدام المبيدات الحشرية.
- إزالة التربة الملوثة وتجاهلها.

تغير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات الخاطئة

١ من العوامل المؤثرة سلباً على النبات في التربة كل مما يلي ماعداً .....

- أ زيادة نسبة الماء في التربة.
- ب نقص نسبة الماء في التربة.
- ج زيادة كمية الهواء في التربة.
- د زيادة ملوحة التربة.

٢ كل مما يلي يؤدي إلى نقص نسبة الرطوبة في التربة عن ماعداً .....

- أ زيادة الملوحة في التربة.
- ب زيادة حجم الحبيبات وزيادة النفاذية.
- ج زيادة عمق التربة.
- د زيادة درجة حرارة التربة.

٣ زيادة نسبة الرطوبة في التربة عن الحد المسموح يؤدي إلى .....

- أ زيادة نسبة الهواء والقضاء على البكتريا والفطريات الرمية في التربة.
- ب زيادة وصول الهواء في التربة وبالتالي تعفن جذور النبات الرمية في التربة.
- ج زيادة نسبة الملوحة في التربة وزيادة انضغاط التربة.
- د نقص نسبة الهواء وزيادة نمو البكتريا والفطريات الرمية في التربة.

٤ لمعالجة زيادة حامضية التربة يمكن استخدام .....

- أ عمليات الري بالتنقيط.
- ب إضافة المركبات النيتروجينية.
- ج إضافة المركبات الجيرية.
- د إضافة المركبات الفوسفاتية.

٥ يمكن قياس درجة الحامضية والقاعدية للتربة بطريقة مباشرة باستخدام .....

- أ مقياس الرطوبة.
- ب مقياس الـ pH.
- ج جهاز تحليل السوائل الكروماتوغرافي.
- د تقنيات الوزن قبل وبعد التجفيف.

## الفصل ٧ : التربة

٦ يشير الرمز (NPK) إلى .....

- ① سماد اليوريا النيتروجيني.
- ② مقياس درجة الحمضية والقاعدية.
- ③ جهاز تحليل السوائل الكروماتوغرافي.
- ④ مجموعة عناصر النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم.

٧ أحد الممارسات التالية يحافظ على التربة من التجريف بفعل الأمطار أو الرياح .....

- ① التكوير المحصولي.
- ② إضافة المواد العضوية.
- ③ التغطية النباتية.
- ④ تطبيق تقنيات قياس جودة التربة.

٨ أحد النباتات أو الأشجار التالية تزيد من خصوبة التربة لأنه تعوض ما فقته من مواد نيتروجينية .....

- ① أشجار الموالح.
- ② النباتات البقولية.
- ③ نباتات الزينة.
- ④ نبات القطن.

٩ إذا أظهرت قياسات خصائص التربة انخفاض مستوى الرطوبة .

يمكن اتخاذ خطوات تحسين التصريف أو .....

- ① تعريض التربة لحرارة الشمس المرتفعة.
- ② إضافة الأسمدة الأزوتية.
- ③ تقليب مكونات التربة .
- ④ استخدام عمليات الري التكميلي.

١٠ إذا أظهرت قياسات خصائص التربة انخفاض قيمة الـ pH لعينة من التربة .

فما هو الإجراء المناسب لعلاج هذه المشكلة ؟ .....

- ① إضافة مواد قلوية للتربة.
- ② استخدام عمليات الري التكميلي.
- ③ تقليب مكونات التربة للتهوية .
- ④ إضافة الأسمدة الفوسفاتية والنيتروجينية.



## الأسئلة المنقبة على الفصل الثالث

## اجب عن الأسئلة التالية

١ اذكر دور واحد فقط من الأدوار التي تلعبها التربة في النظام البيئي؟

---



---



---

٢ ما الدور الذي تلعبه التربة كدعم لنمو النبات؟

---



---



---

٣ يوجد بين التربة والنبات منفعة واستفادة متبادلة . وضح ذلك؟

---



---



---

٤ اقترح أحد الممارسات الزراعية التي يمكن استخدامها لحماية التربة من التدهور؟

---



---



---

٥ لماذا يعتبر استخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية بشكل مفرط ضار بالتربة ؟ كيف يمكنك تقليل هذا التأثير السلبي؟

---



---



---

٦ ما الآثار السلبية للأمطار الحمضية على التربة؟ .....

---



---



---

٧ كيف يمكن التقليل من تأثير الأمطار الحمضية؟ .....

---



---



---

## الفصل ٢: التربة

٨ ما الفائدة التي تعود على التربة من تغطيتها بصفة مستمرة بالنباتات؟ .....

٩ التنوير المحصولي يعتبر من أفضل الممارسات الزراعية المستدامة . قسر ذلك ؟ .....

١٠ ما هي الإجراءات التي يمكن القيام بها للحفاظ على التربة وتحسين جودتها؟ .....

١١ ماهو الإجراء الذي يمكن القيام به إذا أظهرت قياسات التربة انخفاض نسبة الرطوبة ؟ .....

التغير البيئي والتنمية المستدامة

١ مفهوم التنمية المستدامة .....

- ① استخدام الموارد بشكل مفرط دون النظر للتأثيرات البيئية.
- ② تحقيق النمو الاقتصادي السريع دون مراعاة العواقب البيئية.
- ③ تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم.
- ④ تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون النظر لاحتياجات الأجيال القادمة.

٢ من العوامل التي تؤدي إلى الاستدامة للأجيال القادمة .....

- ① إزالة الغابات للتوسع في رقعة الأرض الزراعية.
- ② الحفاظ على التوازن البيئي.
- ③ استخدام الموارد الغير متجددة والحفاظ على الموارد المتجددة.
- ④ زيادة انبعاثات الغازات الدفينة.

٣ ما الذي يؤثر سلباً على الحياة للأجيال القادمة؟ .....

- ① زيادة استخدام الوقود الحفري للإبقاء على المصادر المتجددة.
- ② للتوسع في استخدام طرق الري الحديثة للحفاظ على المياه العذبة.
- ③ تحسين جودة الهواء وتقليل التلوث.
- ④ تعزيز العدالة الاجتماعية.

٤ من التأثيرات السلبية للأنشطة البشرية على استدامة الموارد الطبيعية .....

- ① مكافحة التصحر بزراعة الأشجار في المناطق الصحراوية.
- ② زيادة استخدام الغاز والبتروكوكود للمصانع.
- ③ الاقتصاد في استخراج المعادن والنفط.
- ④ ترشيد استخدام المياه العذبة في الزراعة والصناعة والاستهلاك المنزلي.

٥ الهدف الرئيسي من تطوير واستخدام مصادر الطاقة المتجددة هو .....

- ① زيادة الاستهلاك اليومي للطاقة.
- ② تحسين جودة الوقود الحفري.
- ③ تعزيز انبعاثات الغازات الدفينة.
- ④ تقليل الاعتماد على الوقود الحفري وتقليل التأثير على التغير المناخي.



٦ تعرف البيئة على أنها .....

- ① هي المكان الذي يعيش فيه الإنسان.
- ② الأراضي الزراعية والمساحات المائية.
- ③ الأراضي الزراعية والصحراوية والهواء.
- ④ هي الجو أو المكان الذي يحيط بالإنسان بما فيه من مواد حية وغير حية وكتنات وغير ذلك.

٧ يعرف التلوث البيئي على أنه .....

- ① تغيير أنواع معينة من الزراعات على حسب أنواع أخرى أكثر أهمية.
- ② التأثير السلبي للصناعات الحديثة.
- ③ إدخال أي نوع من أنواع الملوثات إلى البيئة، مما يسبب للبيئة الضرر ويؤدي إلى الاضطراب في النظام البيئي.
- ④ تلوث مياه البحار والمحيطات بالنفايات المختلفة.

٨ من صور استنزاف الموارد الطبيعية.

- ① تقليل الاعتماد على الوقود الحفري مثل النفط والفحم.
- ② زيادة التنقيب عن المعادن لتلبية الاحتياجات.
- ③ ترشيد استخدام المياه في الصناعة والزراعة والمنازل.
- ④ المحافظة على مياه الأنهار والبحار من التلوث.

٩ استنزاف الموارد المائية سواء من الأنهار أو البحيرات أو المياه الجوفية يؤدي إلى .....

- ① زيادة الإنتاج الزراعي والصناعي.
- ② تناقص المياه العذبة مما يهدد حياة الكائنات التي تعيش في هذه البيئات وانقراض بعضها.
- ③ زيادة مساحات الأرض الزراعية وزيادة الإنتاج الزراعي لتوفير الغذاء للكائنات الحية.
- ④ زيادة سقوط الأمطار مما يعمل على زيادة المياه العذبة.

١٠ الاستخدام المكثف للتربة في الزراعة دون مراعاة دورة الراحة يؤدي إلى .....

- ① زيادة الإنتاج الزراعي وتوفير الغذاء.
- ② زيادة جودة التربة وزيادة قدرتها على الإنتاج الزراعي.
- ③ زيادة المساحات الخضراء وتقليل التصحر.
- ④ تدهور التربة وفقدان خصوبتها مما يقلل من إنتاجيتها للغذاء.

١١ من أسباب تصحر الأرض الزراعية كل مما يأتي ما عدا .....

- ① القطع الجائر لأشجار.
- ② عدم ترشيد استهلاك المياه العذبة المستخدمة في الزراعة والصناعة وغيرها.
- ③ استخدام وسائل الري الحديثة وترشيد استهلاك المياه في الصناعة والمنازل.
- ④ الزراعات المتتالية في الأرض دون فترات راحة.

١٢ يجب الاهتمام بإعادة تدوير المنتجات الورقية والخشبية للعمل على .....

- أ) التقليل من القطع الجائر للأشجار ومكافحة التصحر.
- ب) لسهولة عملية التدوير.
- ج) للحد من استهلاك هذه المنتجات.
- د) لأنها تعمل على تلوث الهواء.

١٣ من أسباب تلوث التربة والمياه مما يؤثر على صحة الكائنات الحية التي تعتمد على هذه الموارد كل مما يأتي ما عدا

- أ) الاستخراج المفرط للمعادن والوقود الحفري.
- ب) انبعاثات المصانع ووسائل النقل والمواصلات.
- ج) استخدام الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح وغيرها بدلاً من الوقود التقليدي؟
- د) التوسع العمراني في البناء.

١٤ من أسباب فقدان التنوع البيولوجي كل مما يلي ما عدا .....

- أ) قطع الأشجار وإزالة الغابات لأغراض زراعية أو صناعية.
- ب) زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.
- ج) التوسع العمراني وتطوير الأراضي.
- د) استخدام مصادر الطاقة المتجددة وتقليل النفايات وإنشاء محميات طبيعية.

١٥ تتراجع أعداد الأسماك والكائنات البحرية بسبب .....

- أ) الصيد الجائر.
- ب) عدم صيد الكائنات البحرية قليلة العدد.
- ج) تنظيم عملية الصيد ووقفة خلال موسم التكاثر.
- د) توفر البيئة المناسبة والغذاء.

١٦ من العوامل الرئيسية لتلوث البيئة كل مما يلي ما عدا .....

- أ) تصريف النفايات الصناعية والصرف الصحي وغيرها في المسطحات المائية.
- ب) الانبعاثات الغازية الضارة من المصانع، وسائل النقل وغيرها.
- ج) استخدام المبيدات الحشرية.
- د) زيادة المساحات الخضراء وزراعة الأشجار وتقليل النفايات.

١٧ من الدوافع الأساسية المؤثرة في الاستدامة البيئية كل مما يلي ما عدا .....

- أ) إنشاء الهيئات التنظيمية ووضع قوانين تشجع الأفراد والشركات على تطبيق الممارسات الصديقة للبيئة.
- ب) المسؤولية الاجتماعية أي يجب على الشركات والأفراد تقليل تأثيرهم السلبي على البيئة.
- ج) تحمل الدول وحدها مسؤولية الحفاظ على البيئة.
- د) زيادة الوعي بمخاطر التلوث البيئي على الصحة والتربة والهواء والماء.



١٨ الممارسات الصديقة للبيئة وتقليل التأثير السلبي للإنسان على الطبيعة ومن بين هذه الممارسات كل مما يلي ما عدا .....

- أ حرق النفايات في أماكن مفتوحة بعيدة عن التجمعات السكنية.
- ب التخلص الآمن من النفايات المنزلية والصناعية بطرق صحية ومستدامة.
- ج زيادة كفاءة استهلاك الطاقة باستخدام المعدات والآلات الموفرة للطاقة.
- د تقليل استخدام المواد الضارة والسامة واستخدام المنتجات العضوية والطبيعية.

١٩ الركائز الأساسية للاستدامة كل مما يلي ما عدا .....

- أ المطالب الاجتماعية.
- ب فرض القوانين الصارمة دون النظر للمطالب الاجتماعية والاقتصادية.
- ج الحماية البيئية.
- د المطالب الاقتصادية.

٢٠ كل مما يأتي يعد من العوامل الأساسية لتدمير البيئة ما عدا .....

- أ الاستهلاك الزائد
- ب التزايد الكبير والسريع في عدد السكان؟
- ج سوء إدارة الموارد الطبيعية.
- د التوسع في المساحات الخضراء وزراعة الأشجار.

٢١ من عوامل التأثير السلبي للإنسان على البيئة .....

- أ الاستهلاك الزائد للمنتجات الطبيعية كالغذاء والوقود.
- ب استخدام التكنولوجيا الحديثة الموفرة للطاقة.
- ج التوسع في إنشاء المحميات الطبيعية.
- د زيادة الوعي بأهمية الحفاظ على البيئة.

٢٢ كل مما يأتي يعد من أسباب التلوث البيئي والتغير المناخي الذي نشهده ما عدا .....

- أ رفع النشاط البشري لنسب غازات الدفيئة في الغلاف الجوي الذي بات يحبس المزيد من الحرارة.
- ب التلوث بأنواعه الثلاث البري والجوي والبحري.
- ج التوسع الكبير في استخدام الطاقة المتجددة.
- د الثورات البركانية.

٢٣ يمكن الاستفادة من النفايات القابلة للتحويل الحيوي مثل نفايات الطعام ونفايات المحاصيل الزراعية عن طريق .....

- أ حرقها والتخلص منها.
- ب إعادة تدويرها وتحويلها إلى سماد عضوي يزيد من خصوبة التربة الزراعية.
- ج رميها في أماكن بعيدة.
- د رميها في المسطحات المائية كغذاء للكائنات البحرية.



٢٤ من أخطر الملوثات التي تضر ضرراً شديداً بالبيئة

أ) النفايات النووية.

ب) النفايات الزراعية.

ج) نفايات الغذاء.

د) النفايات الورقية.

٢٥ ما الهدف من الحماية البيئية ضمن مفهوم التنمية المستدامة؟

أ) إيقاف جميع الأنشطة البشرية.

ب) الحفاظ على الأنظمة البيئية وحمايتها لضمان استمرارية الحياة وتوازنها.

ج) زيادة التلوث البيئي لتسريع النمو الاقتصادي.

د) تقليل المساحات الخضراء وزيادة البناء العمراني.

تأثير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

١ كل مما يأتي يعد من الملوثات الكيميائية على البيئة ما عدا .....

- أ المبيدات الحشرية.
- ب نفايات الغذاء والمحاصيل الزراعية.
- ج المعادن الثقيلة مثل الزئبق والكاديوم.
- د المركبات العضوية المتطايرة.

٢ من أهم عوامل تلوث الهواء بالمواد الكيميائية التي تؤثر على صحة الإنسان كل مما يأتي ما عدا .....

- أ عوادم السيارات ودخان الحرائق ودخان الطائرات والمصانع.
- ب المبيدات الحشرية والمخصبات الزراعية.
- ج النفايات الناتجة عن مصانع الأسمدة.
- د قطع الأشجار وإزالة الغابات.

٣ من الأمراض التي قد تصيب الإنسان نتيجة تلوث البيئة بالعناصر الكيميائية اضطراب الجهاز العصبي وينتج عن

- أ الانبعاثات الناتجة عن المصانع ووسائل النقل.
- ب استنشاق الهواء الملوث بالأوزون أو المواد الجسيمية.
- ج التعرض للمعادن الثقيلة مثل الزئبق والرصاص.
- د التعرض للمواد الكيميائية السامة مثل البنزين والفورمالديهايد.

٤ يصاب الإنسان بالرئو والتهاب الرئة والشعب الهوائية بسبب

- أ التعرض للمعادن الثقيلة.
- ب التعرض للمواد الكيميائية السامة مثل البنزين والفورمالديهايد.
- ج استخدام المنتجات الغير صديقة للبيئة مثل منتجات البلاستيك.
- د استنشاق الهواء الملوث بالأوزون أو المواد الجسيمية.

٥ من الأمراض الناتجة التعرض للمواد الكيميائية السامة مثل الفورمالديهايد

- أ زيادة القدرة البدنية.
- ب حدوث مشاكل للجهاز العصبي.
- ج هشاشة العظام.
- د مرض السرطان.

٦ ما التأثير الرئيسي للتعرض للعناصر الثقيلة مثل الرصاص على صحة الإنسان .....

- أ زيادة القدرة البدنية.
- ب حدوث مشاكل للجهاز العصبي.
- ج هشاشة العظام.
- د مرض السرطان.

٧ يعد التلوث المائي من أهم أنواع التلوث تسبب مشاكل كبيرة للإنسان يحدث بسبب ..

- أ الانبعاثات الغازية الضارة الناتجة عن المصانع والسيارات.
- ب تصريف مخلفات المصانع الكيميائية مثل مصانع المنظفات وغيرها في مياه الأنهار.
- ج الانبعاثات الضارة لمصانع الأسمدة.
- د تجمع مياه الأمطار والسيول في بحيرات صناعية.

٨ تراكم المعادن الثقيلة مثل الزئبق والكاديوم في التربة نتيجة النفايات الصناعية والوقود الأحفوري يؤدي إلى ..

- أ زيادة جودة التربة الزراعية.
- ب زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية.
- ج ضعف نمو النباتات وقد يجعل التربة غير صالحة للزراعة.
- د زيادة خصوبة التربة الرملية.

٩ المصدر الرئيس للفوسفات الذي يلوث المياه في المناطق الزراعية

- أ المذيبات العضوية.
- ب المبيدات الحشرية.
- ج النفايات الصناعية.
- د الأسمدة الزراعية.

١٠ عملية تستخدم لتحديد تركيز الملوثات في المياه، الهواء، والتربة تعرف بـ .....

- أ التحليل الطيفي.
- ب التحليل الكيميائي.
- ج التحليل الطيفي للأشعة فوق البنفسجية.
- د التحليل الكمي.

١١ يمكن قياس تركيز المعادن الثقيلة في التربة بواسطة .....

- أ التحليل الطيفي.
- ب التحليل الكيميائي.
- ج تحليل الكوماتوغرافيا الغازية.
- د التحليل الكيميائي الرطب.



١٢ الكوماتوغرافيا الغازية تستخدم في ..

- أ قياس نسبة تركيز الزئبق في الماء.
- ب تحليل المركبات العضوية المتطايرة في الهواء.
- ج قياس تركيز أكاسيد النيتروجين في الهواء
- د تحديد نسبة العناصر الثقيلة في التربة.

١٣ يستخدم التحليل الطيفي للأشعة فوق البنفسجية في

- أ تحديد نسبة العناصر الثقيلة في التربة.
- ب إزالة المواد الكيميائية من المياه.
- ج قياس تركيز أكاسيد النيتروجين والأوزون في الهواء.
- د معالجة مياه الصرف الصحي.

١٤ يمكن قياس واستخراج العناصر الثقيلة مثل الرصاص من عينات التربة بواسطة .....

- أ التحليل الكيميائي الرطب.
- ب الكوماتوغرافيا الغازية.
- ج استخدام الكربون النشط
- د التحليل الطيفي.

١٥ يستخدم الكربون النشط في ..

- أ امتصاص المواد العضوية والملوثات الكيميائية من المياه.
- ب قياس تركيز الملوثات الكيميائية في المياه.
- ج معالجة مياه الصرف الصحي.
- د إزالة العناصر الثقيلة من المياه.

١٦ يمكن تحطيم العديد من الملوثات العضوية وغير العضوية بواسطة .....

- أ غاز ثاني أكسيد الكربون.
- ب غاز الأوزون.
- ج الكربون النشط.
- د غاز الأكسجين.

١٧ من استخدامات الأوزون .....

- أ معالجة مياه الصرف الصناعي لتحطيم المركبات العضوية وإزالة الروائح الكريهة منها.
- ب امتصاص أكسيد النيتريك من الهواء.
- ج تحليل المركبات العضوية المتطايرة.
- د تحديد تركيز العناصر الثقيلة في التربة.

## ١٨ المعالجة البيولوجية تعتمد على استخدام

- أ) المواد الكيميائية في تنقية المياه والتربة.
- ب) الكربون النشط لامتصاص المواد العضوية والكيميائية.
- ج) الأوزون في تنقية مياه الشرب والصرف الزراعي.
- د) الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتريا والفطريات.

## ١٩ المعالجة البيولوجية تعتمد على الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتريا والفطريات حيث تعمل على

- أ) تحليل الملوثات الكيميائية وتحويلها إلى مواد غير ضارة.
- ب) امتصاص الملوثات العضوية.
- ج) تحليل الملوثات العضوية وتحويلها إلى مواد أقل ضرراً.
- د) تنقية الهواء من الملوثات السامة.

## ٢٠ يمكن معالجة مياه الصرف الصحي باستخدام

- أ) الكربون النشط.
- ب) معالجة بيولوجية باستخدام بكتريا خاصة.
- ج) التحليل الطيفي.
- د) التحليل الكيميائي الرطب.

## ٢١ كل مما يلي يؤدي إلى إدارة النفايات بشكل آمن على البيئة ما عدا

- أ) إعادة تدوير النفايات الكيميائية وإعادة استخدامها.
- ب) إعادة تدوير النفايات الإلكترونية لاستخراج المعادن القيمة منها.
- ج) دفن النفايات المختلفة في الأرض.
- د) تخزينها في خزانات خاصة والتخلص منها بطريقة آمنة.

الأنواع المهددة بالانقراض

- ١ المقصود بالتنوع البيولوجي يعني .....
  - أ تنوع الكائنات الحية المختلفة على سطح الأرض
  - ب أصناف الحياة على الأرض بجميع أشكالها، من الكائنات الحية إلى النظم البيئية مثل الغابات أو الشعاب المرجانية
  - ج وجود البكتيريا والفطريات والميكروبات في البيئة.
  - د وجود أعداد كبيرة ومختلفة من الكائنات الحية في البحار.
- ٢ ما المقصود بالتنوع الجيني .....
  - أ الاختلافات في الألوان بين النباتات.
  - ب الاختلافات الجينية بين الأفراد داخل نوع معين.
  - ج عدد الأنواع في منطقة معينة.
  - د الاختلاف في الأنواع بين البيئات المختلفة.
- ٣ ما المقصود باستقرار النظم البيئية .....
  - أ توفير شبكة معقدة من التفاعلات بين الأنواع المختلفة مما يساهم في التوازن البيئي.
  - ب مقاومة الكائنات الحية للانقراض.
  - ج توفر مصادر الماء والغذاء للكائنات الحية.
  - د توفير محميات طبيعية للكائنات النادرة لحمايتها.
- ٤ كل مما يأتي يعتبر نظام بيئي مستقر .....
  - أ الغابات يوجد بها تنوع كبير من الأشجار والنباتات الأخرى وأنواع مختلفة من الحيوانات.
  - ب البحار حيث تحتوي على مجموعة كبيرة من الكائنات البحرية.
  - ج المدن حيث تحتوي على أعداد هائلة من السكان.
  - د الصحراء بما تحتويه من نباتات صحراوية وكائنات حية.
- ٥ كيف يساهم التنوع البيولوجي في تحسين جودة التربة؟
  - أ عن طريق زيادة نسبة الأمطار.
  - ب عبر التغيرات المناخية.
  - ج عن طريق امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون فقط.
  - د من خلال تحليل المواد العضوية وإعادة تدوير المنتجات.



٦ كيف يسهم التنوع البيولوجي في تنظيم المناخ؟

- أ من خلال تقليل التنوع الجيني.
- ب عن طريق تقليل التنوع بين الأنواع.
- ج عبر امتصاص ثاني أكسيد الكربون بواسطة النباتات.
- د من خلال تقليل درجة حرارة الأرض مباشرة.

٧ كيف يسهم التنوع البيولوجي في دعم السلاسل الغذائية؟

- أ من خلال التنوع الكبير للموارد الغذائية.
- ب من خلال الحيوانات المفترسة التي تقضي على أنواع الحيوانات الأخرى مما يوفر الغذاء.
- ج بسبب قلة التنوع البيئي في الغابات.
- د بسبب الأمطار الغزيرة التي تعمل على تخصيب التربة.

٨ يسهم التنوع البيولوجي الكبير في البيئة المستقرة على كل مما يأتي ماعدا .....

- أ تلقيح النباتات مما يساهم في توفير الإنتاج الزراعي.
- ب مقاومة الأمراض.
- ج تنظيم المناخ.
- د زيادة سقوط الأمطار.

٩ كل مما يأتي يتسبب في انقراض بعض الكائنات ماعدا .....

- أ الصيد الجائر.
- ب قطع الأشجار وإزالة الغابات.
- ج تقنين الصيد وإنشاء محميات طبيعية.
- د التوسع استخدام المبيدات.

١٠ لحماية بعض الأنواع المهددة بالانقراض يجب .....

- أ تركها في بيئتها الطبيعية.
- ب وضعها في أماكن آمنة مثل حدائق الحيوان.
- ج إنشاء محميات طبيعية تعيش فيها.
- د توفير لها مصادر الغذاء وتركها في بيئتها.

١١ تربية الأنواع المهددة بالانقراض في مراكز مخصصة إلى أن يتزايد عددها وإطلاقها في بيئتها تعرف بـ .....

- أ برنامج إعادة التأهيل.
- ب برنامج الحماية من الصيد.
- ج برنامج الأسر.
- د برنامج التكاثر في الأسر.

١٢ استخدام المبيد DDT هدد الكثير من الكائنات بالانقراض ومنها .....

١) وحيد القرن الأبيض.

٢) الخفافيش.

٣) النسر الأصلع.

٤) الصقر.



## الأسئلة المتعددة الخيارات

## أجب عن الأسئلة التالية

١ أصبح استخدام مصادر الطاقة المتجددة أهمية قصوى في عصرنا الحالي. فسر ذلك ؟

---



---



---



---



---

٢ بماذا تفسر : (إعادة تدوير النفايات الزراعية ونفايات الطعام أهمية كبيرة للتربة) ؟

---



---



---



---



---

٣ لماذا يجب علينا تقنين عملية الصيد ؟

---



---



---



---



---

٤ ما هي الإجراءات التي يجب اتخاذها للحد من تلوث الهواء ؟

---



---



---



---



---

٥ كيف يمكننا الحد من عمليا استنزاف الثروات الطبيعية كالوقود الأحفوري ؟

---



---



---



---



---



الفصل ٤ : دور العلم في استدامة البيئة

٦ ما تأثير ونتائج كل مما يأتي على الاستدامة والبيئة ؟

١ الصيد الجائر للأسماك والحيوانات

٢ القطع الجائر للغابات وإزالتها

٣ استخدام طرق الري الحديثة للمحاصيل الزراعية

٧ ما المقصود بمصطلح الإستدامة ؟

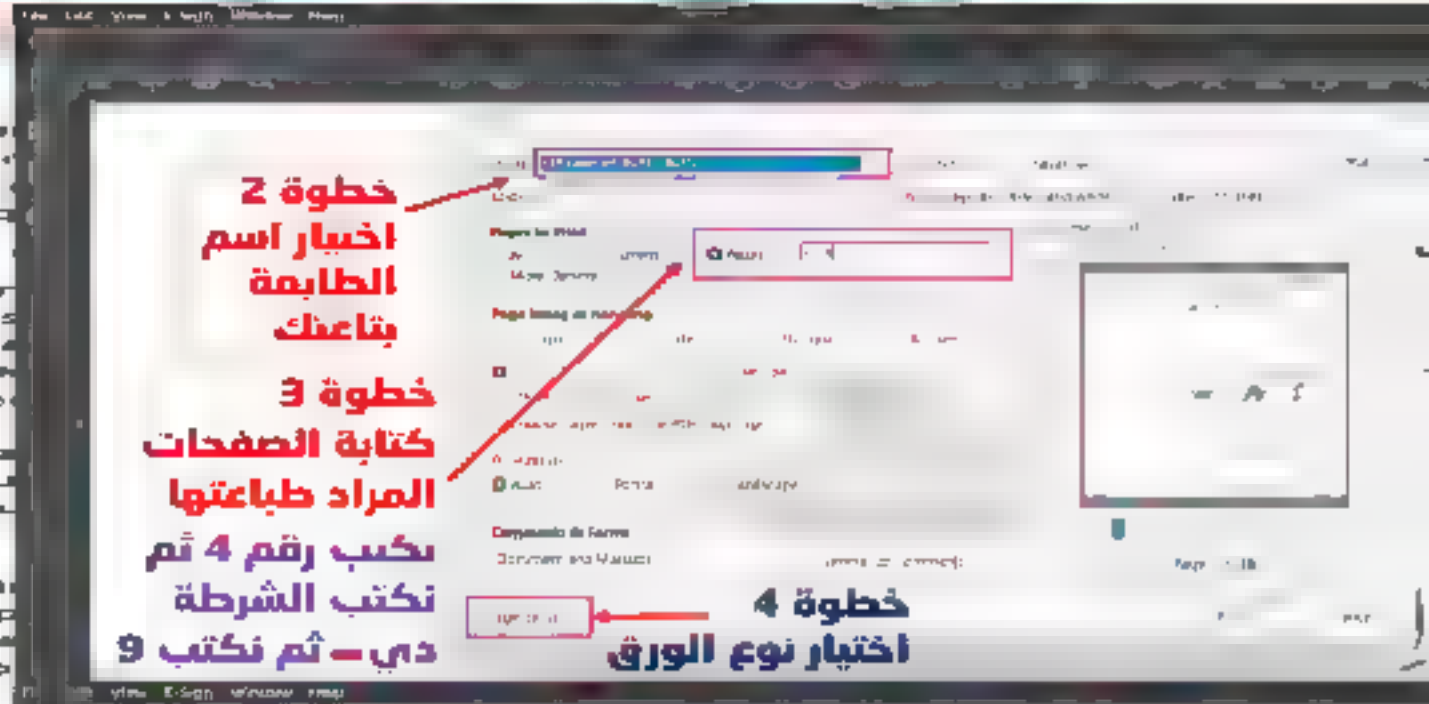
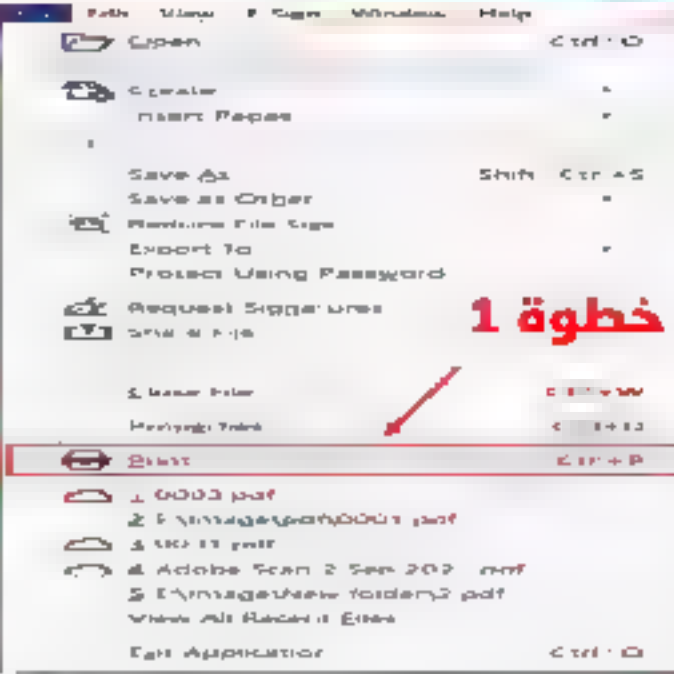
٨ ما هي العوامل التي تؤدي إلى التصحر ؟

٩ ماذا يقصد بالمعالجة البيولوجية ؟

١٠ فيم يستخدم التحليل الكروماتوغرافي ؟

# كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

## مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9



فصل الأول

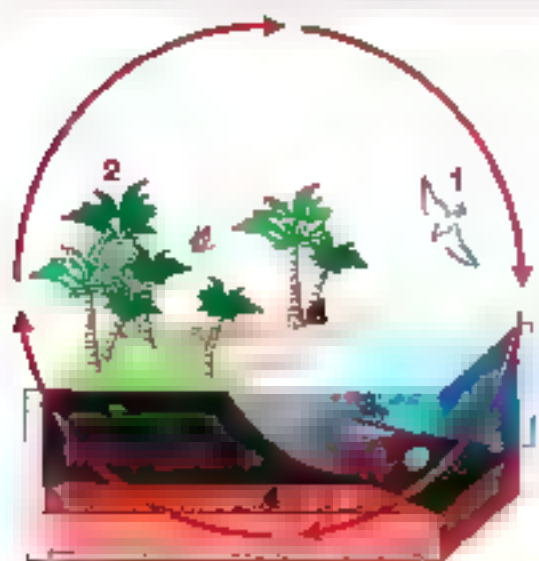
مجاناً وحصرياً

# المراجعة رقم (2)

## الترم الاول







### 1- درس الشكل، المقاييس، ثم أجب:

(1) أي بيانات التالية ضمن الخلف الحيوي؟

1 2 3

ب 1, 2, 3 قطع

بـ 4 فقط

4,3,2,1 →

(2) هجرة الكالسيوم رقم 3 إلى منطقة أخرى يسيب

١ زُبْدَةُ مَبْرُوحَةَ الْمَارِ

ب. الحماية من الاضرار

جاء البحث على ما يلي:

۵. **مختصراً ما سبق**

2 | تصل نسبة المياه المتجمدة في قمم الجبال والقطبين بالإضافة إلى مياه البحار والمحيطات إلى

2% |

3% ب

97% 99%  $\Delta$ 

تقريباً 3) عند وضع مركب بيكربونات الماغنسيوم  $Mg(HCO_3)_2$  في الماء من المتوقع أن تكون درجة pH مساوية

2.5 f

654

74

8.6 

4- ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

(1) تكون النسبة بين عدد الروابط الهيدروجينية وعدد الروابط التساهمية

**2-1** ↑

3 1 2

125

4 1 1

(2) تحصل النسبة بين أكبر عدد لروابط ذرة الأكسجين وأكبر عدد لروابط ذرة الهيدروجين

1:2 1

ب 3:1

3.2.2

213

5] ما كتلة قطعة من الكبريت حجمها  $5\text{cm}^3$  إذا كانت كثافتها  $2.9$  نسبية ؟

194

2.1 g ㄹ

10.5 d  $\rightarrow$ 

15202

8] عبوة بها 5 لترات من مياه المحيط الهادى فكم تكون كتلة الحجر في الترت الواحد منها ؟

20 a 1

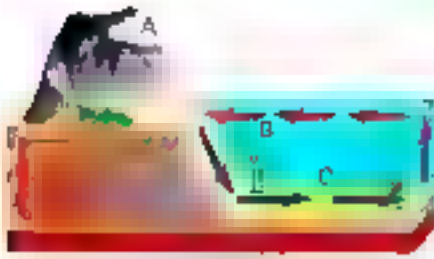
3.50 3

150 g.  $\pm$ 

175a 2

7] أدرس الشكل المقابل جيداً، ثم أجب:

(1) عند حدوث انصهار الجليد في المنطقتين (A) يسقط الماء في البحيرة ويصل الماء لمسكوب عميق على سطح البحيرة في المنطقة (B)، ما تمثيلك لهذه الظاهرة؟

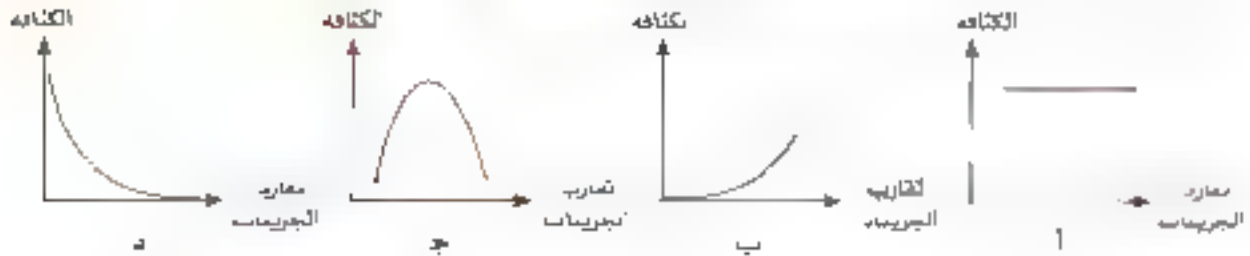


أ لأن كثافة الماء المنصهر من الجليد أعلى من كثافة ماء البحيرة  
ب لأن كثافة الماء المنصهر من الجليد أقل من كثافة ماء البحيرة  
ج يصيب عدم وجود تيارات مائية بالبحيرة  
د لأن نسبة الماء المالح أكثر من الماء المجمد في الطبيعة

(2) أي الإجابات التالية مسئول عن نقل العناصر الغذائية من المنطقة (C) إلى المنطقة (B)؟

أ اختلاف اتجاه الرياح  
ب اختلاف درجة الحرارة الماء  
ج اختلاف شدة الرياح  
د حدوث ظاهرة المد و الجور

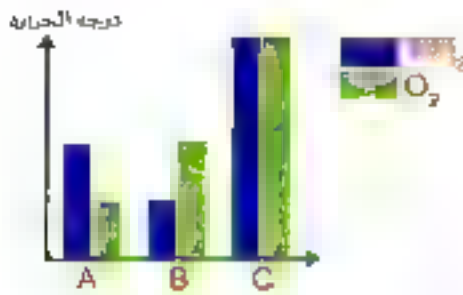
8] أي الأشكال التالية يعبر عن لوصف التدقيق للعلاقة بين كثافة وبقارب حريبات لمادة؟



9] إذا عمت أن قاعة قيتباي بمدينة الإسكندرية تتكون من كربونات الكالسيوم فسر لماذا يتم ترميم جدرانها باستمرار؟

أ تزايد الرطوبة ونقص  $CO_2$   
ب نقص الرطوبة وزيادة  $CO_2$   
ج زيادة الرطوبة وزيادة  $CO_2$   
د نقص الرطوبة ونقص  $CO_2$

10] إذا افترضنا أن نهر النيل أصبح سبب الغبار الدانية به كما في



لحالة (A) فإن ذلك يؤدي إلى

أ انخفاض عملية البناء الضوئي  
ب احتراق الكثير من الكائنات الحية  
ج زيادة معدل بعض الأسماك  
د ارتفاع قيمة الرقم الهيدروجيني للماء

11] سبب بدرجة pH لمياه البحر الأحمر في منطقة محمية رأس محمد؟

أ 2.5 ب 5.5 ج 7 د 8.4

12] يؤثر نسبة الأكسجين لذائب في الماء على معدلات النكاح أي الأشكال التالية يعبر عن هذه العلاقة بشكل صحيح؟



١٣] أى هذه الملاحظات صحيحة عن سمك الماء الكهربائى؟



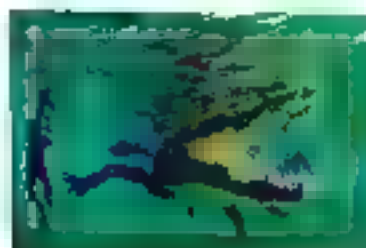
44 ماذا جئت للامم يا راد المصطفى لاسموري بينها وبين ماء البركة لتي تعيش فيها؟

- أ. تقوم باستبدال كميات مواد كبيرة بؤدى لانجارج  
ب. تكملش نيججة قندها لكميات كبيرة من الماء  
ج. لا يحدث لها أى تغيير فى الحجم  
د. يزداد تركيز الأملاح بداخلها

15] تحسن الاوليات لحيوية على الأكسجين لدانب في لعاء عن طريق

- أ الحاشية ب النص ج حاشية الإيضاح د الحاشية لأسموية

18] يدخل التمعجج في الشكل المقابل في حالة سكون عندما تنخفض درجات الحرارة تعرف بالتياب لشتوى، استمعجج بسبب اختيار التمعجج للاحتباء داخل الماء طوال فترة لشتاء



- جـ- يسبب ارتفاع كثافة الماء

ف. مسجودہ جوڈ خورشید مسجودہ علی النعمان، بحیدر آباد

17] هذا تعرض بدأت ما بي ضوء طولها الموجي 870nm، ماذا يترتب على ذلك؟

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| يقوم بعملية البناء الصوتي  | ب لا يستطيع الكلوكوتيل متناصص لصوء لأنه غير مرئي |
| ج يضم النبات العديد لدائية | د يعمو النبات بسرعة                              |

١٨| أى لكائنات الدالية أقل احتياجاً للمثانة العريضة أو المملوءة بالسوائل؟

- أ سعة لنبطي      ب سعة لراي      ج سعة سيمون      د الاسعالك السطحيه

19 [ اي الاحيوانات صحيح عن اسماءك الاعماق السحيقة؟





20] يتم استخدام أواني الضغط الموصحة في الشكل لعلي الطعام لأنها تساعد على



أ زيادة الروابط لهيدروجينية للماء

ب زيادة الضغط البخاري للماء وبالتالي تزيد درجة عليان.

ج نقص الضغط البخاري للماء وبالتالي نقص درجة انسيان

د لا توجد احابة صحيحة مما سبق.

21] أي العلاقات الآتية صحيحة عن لحياة البحرية؟



22] ادرس الشكل المقابل ثم أجب

1) أي حلقات الغطاء التالية التي تحصل على الطاقة بصورة مختلفة عن

باقي الحلقات؟

ب ص

أ س

د ل

ج ع

2) أي حلقات لتالية أكثر حب ج لعصري الموسمو والنيثروجين؟

ب ص

أ س

د ل

ج ع

3) تتميز الحلقة ..... بأقل قدر من الطاقة.

ب ص

أ س

د ل

ج ع



23] أثناء مرور السمس العملاقة بي تحمل النقص أحياناً تتعرض للعري ويطلقو السمط فوق سطح الماء مما يسبب نقص

الأكسجين في الماء، يعد هذا مثلاً على

د (أ) و (ج) معاً

ج التدمير البيئي

ب لصيد الجائر

أ تلوث

24] كل الأسباب الآتية قد تؤدي إلى تدمير موطن الشعب المرجانية ما عدا

ب زيادة درجة حرارة الماء على 30 درجة

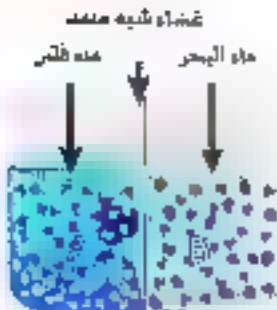
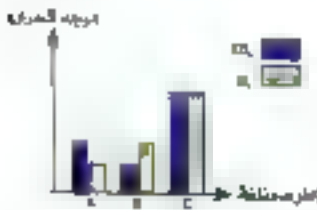
أ زيادة أعداد قنار الماء

د عدم توافق الإشعاع الشمسي

ج الاقتراب من خط الاستواء

## ١- ناقش الإجابة الصحيحة

- 1 [ يمكن لجريان الماء لوحد أن يرتبط عن طريق الروابط الهيدروجينية مع  
 أ جزئيه ماء واحد  
 ب 2 جزئيه ماء  
 ج أربعة جزيئات ماء  
 د 8 جزيئات ماء ]
- 2 [ عند سقوط أمطار حمضية على إحدى البحيرات العذبة أدت لتغيير رقم pH للماء، أي النتائج التالية صحيح للأنواع  
 المختلفة من الكائنات الحية؟  
 أ يزداد تكاثر الأسماك مع زيادة pH.  
 ب ينخفض pH ويتحوص الماء وتقل إنتاجية الأسماك  
 ج تعمل قدرة النباتات على إجراء التمثيل الضوئي.  
 د ينخفض pH ويتحوص الماء وتزداد إنتاجية الأسماك ]
- 3 [ الشكل المقابل يوضح عدداً من البحار المختلفة (A-B-C)، بفرض زيادة درجة الحرارة في البحار الثلاثة، أي البحار يعبر  
 عن النسبة الصحيحة للذوبانية لجزيء ( $\text{CO}_2$  -  $\text{O}_2$ ) ؟  
 أ فقط A  
 ب فقط B  
 ج A أو B  
 د فقط C ]
- 4 [ تغلب الكائنات التي تعيش في الأعماق على الضغوط المرتفعة وذلك عن طريق كل ما يلي ما عدا  
 أ وجود حياشيم صغيرة الحجم  
 ب زيادة كثافة استخلاص الأكسجين من الماء  
 ج البطء في معدلات الأيض  
 د كبر حجم العيون بسهولة الرؤية في أعماق ]
- 5 [ يعتمد الأخطبوط على وجود خلايا خاصة تسمى «كروماتوفور» تساعد على تغيير لونه للتكيف مع البيئة المحيطة،  
 ويصنف ذلك التغيير على أنه  
 أ تغير وظيفي  
 ب تغير سلوكي  
 ج تغير تركيب  
 د تغير جيني ]
- 6 [ في تجربة معملية قام حمزة بوضع كوب ماء معبأ من فلتر المنزل مع كوب معبأ من  
 ماء البحر الأحمر، داخل إناء ووضع بينهما غشاء شبه منفذ، وبعد دقائق لاحظ تغير  
 منسوب الماء على جانبي الغشاء، فأى العبارات التالية يفسر ذلك؟  
 أ يقل منسوب الماء في الجانب (A) لأنه أعلى في الضغط الأسموزي  
 ب يزداد منسوب الماء في الجانب (B) لأنه أعلى في الضغط الأسموزي  
 ج يقل منسوب الماء في الجانب (B) لأنه أقل في الضغط الأسموزي  
 د يزداد منسوب الماء في الجانب (A) لأنه أقل في الضغط الأسموزي ]
- 7 [ احسب كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 200g من الماء بمقدار 5 درجات مئوية، إذا علمت أن الحرارة النوعية  
 للماء هي  $4180 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$   
 أ 4180J  
 ب 2090J  
 ج 8360J  
 د 1045J ]



8 [بالنظر إلى خريطة مصر المقابلة يعكس تحديد أي المناطق التالية تتعرض للتميم البحر بشكل أكبر

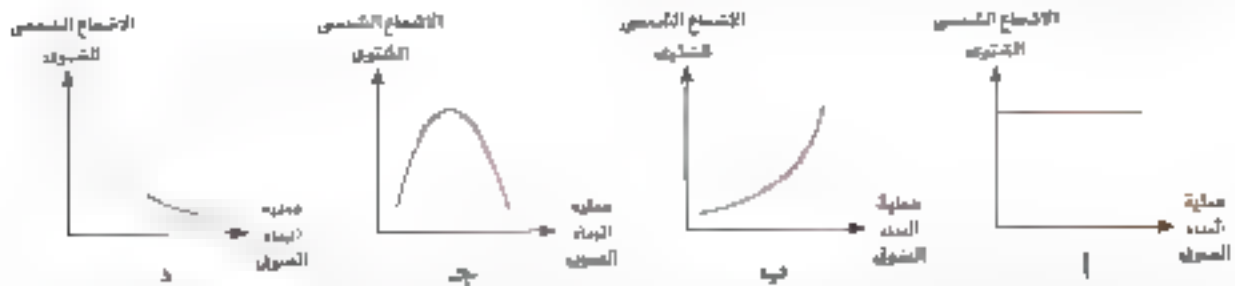


- A 1  
B ب  
C ج  
D د

9 [أي الأسباب التالية يفسر رؤية البحار والمحيطات باللون الأزرق ؟

- أ بسبب قلة شفافيه مياه البحار  
ب لزيادة لطول الموجى للموجات الزرقاء  
ج لقصر لطول الموجى للموجات الزرقاء  
د بسبب امتصاص مياه البحر لنبوء الأزرق على عمق 10cm

10 [يؤثر الإشعاع الشمسي على الكائنات الحيه فى المصول المحتلعة طوال لعام أى الأشكال لبيانية التالية يعبر عن الإشعاع الشمسي فى القطب الشمالى فى فصل الشتاء ؟



11 [أى لغارات التالية عند زيادة نسبته فى الهواء يؤثر على حياة الشعب المرجانية ويسبب موته بطريقة غير مباشرة ؟

- أ  $O_2$  ب  $H_2$  ج  $N_2$  د  $CO_2$

12 [أى النيس من الكائنات آتاليه يستحيل بواجدهم مقر فى نفس العمق ودرجة الحرارة ؟

- أ سمكة التونة - انبار كودا  
ب الشعب المرجانية الطحالب الزكافية  
ج شعبان لماء الكهربى سمكة لجديد  
د سمكة تونة سمكة لجديد

13 [تتميز أعشبة أسماك القاع ببعض المواد التى تجعلها تتحمل الضغط المائى وعدم انهيار هذه الأعشبة أى المواد الآتية يقوم بهذه الوظيفة ؟

- أ البروتينات البسيطة  
ب البروتينات الدهنية  
ج السكريات الثمائية  
د الأحماض الأمينية

14 [سبعة اربعاتها 10m غارقة فى قاع خليج العقبة على عمق 80m، ما قيمة لصفط لجوى عند قاع بصفحة ؟

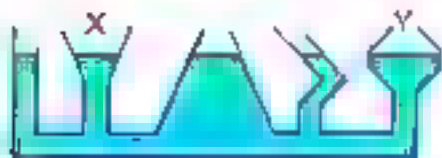
- أ 7 صفط جوى ب 8 صفط جوى ج 9 صفط جوى د 10 صفط جوى

15 [يمكن عمك ليلغى من لصفود والهبوط داخل المياه باستخدام

- أ المثاثات الغازية ب الهياكل المدمجة ج الأعشبة المربة د لكبد كبيره لحجم

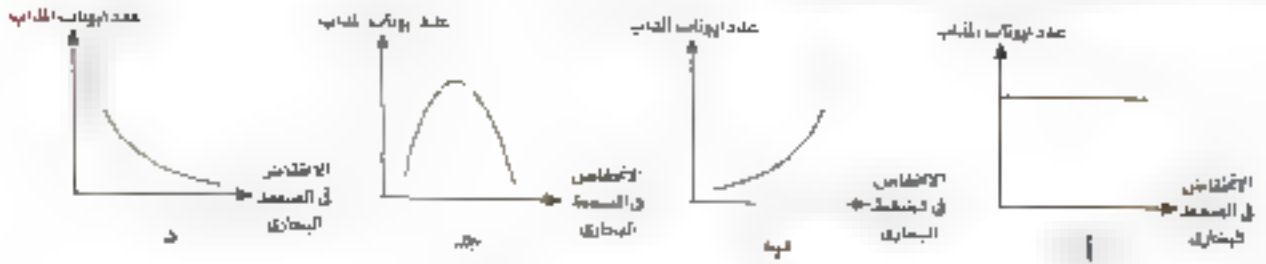
16 [فى لشكل آتالى يتساوى الصفط عند لنقطة X Y وهذا يصير خاصية تعرف باسم

- أ الخاصية لأسمورية  
ب خاصية الأوائى المستطرفة  
ج لخاصية الشعريه لماء  
د لخاصية لانزاد الرأسى





17 ما العلاقة المناسبة التي تعبر عن الانخفاض في ضغط البحارى مع عدد أيونات المذاب ؟



18 بعد سقوط الأمطار على الطرق في لدول الأوروبية لا تنجم انبعاث ويرجع سبب ذلك إلى

- أ ارتفاع درجة حرارة الجو  
ب رش الملح على الطرق حتى تحفص درجة تجمد ماء  
ج ارتفاع حرارة أرضية الطرق  
د لا توجد إجابة صحيحة

19 أى هذه الاستعدادات التالية لا يصبر الكائنات الحية في البيئة لتعيش فيها

- أ تقايس استخدام لطاقة  
ب الصيد لجائر  
ج تدمير الموائل البهنية  
د زيادة المصادر لتعيلة باماء

20 ادرس الشكل المقابل لدى يوضح خصائص النظام البيئى في بعض أحواس إحدى لمزارع السعكية، ثم استنتج رقم

الحوص الذى يعد أكثر الأنظمة الإيكولوجية استقراراً ؟



- أ (1)  
ب (2)  
ج (3)  
د (4)

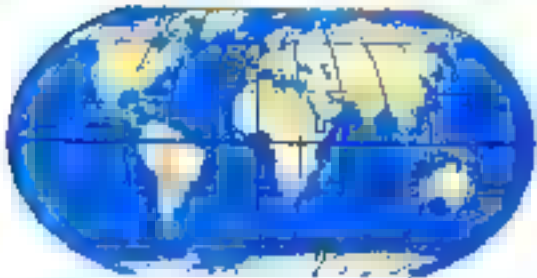
## 2- الأسئلة الحفالية:

1 حدد من الشكل المقابل، في أى المناطق الموضحة

بالحروف (A, B, C, D) يعيش فيها كل من:

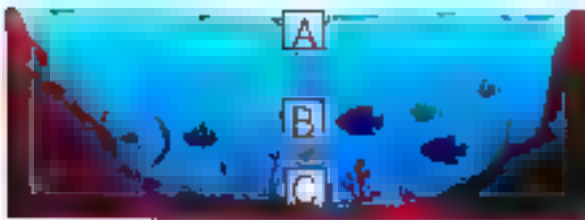
أ سمك المد

ب الشعاب المرجانية



2 وضح بمثالين دور الإنسان في تنوع والتكيف البيئى.

3 لماد، تبدأ الكثير من لرواحف إلى لمعيشة في البيئات المائية ؟



4 في الشكل، المقابل، الحروف (A-B-C) تمثل أعماق بحيرة مالحة.

في أى عمق تعيش الطحالب والعوايق لنباتية ؟ ولما ؟

5 ماذا يحدث عند إضافة كلوريد الأمونيوم إلى الماء ؟

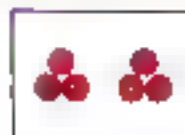
### اختر الإجابة الصحيحة:

1 من الشكل التالي يكون الترتيب الصحيح لتكوين عار لأورون بدأ من اليسار هو



4

د (1-2-3-4)



3

ج (4-1-2-3)



2

ب (3-1-4-2)



1

ا (1-3-2-4)

2 العامل الأساسي الذي يؤدي إلى تكوين عار لأورون في طبقة الاستراتوسفير هو

ب عار الميثان

ا غاز ثاني أكسيد الكربون

د عار البيروجين

ج الأشعة فوق البنفسجية

3 عار يكون مسئولاً عن تكوين الصباب الدخاني عند تفاعله مع الأورون.

د ثاني أكسيد لكاربون

ج الهيدروجين

ا ثاني أكسيد لكبريت ب الأكسجين

4 يؤدي تفاعل الأورون مع ملوثات الجو إلى

ب التعوية

ا تكوين المطر الحمضي

د تكوين الصباب الدخاني

ج الاحتباس الحراري

5 من الشكل المقابل :

(1) الاسم العلمي لهذه الظاهرة

ا لاحتباس الحراري ب تاكل الأورون

ج تلوث الهواء د ثقب الأورون

(2) السبب الرئيسي لحدوث هذه الظاهرة

ا ارتفاع نسبة عار الأكسجين

ج ارتفاع نسبة غازات الدفينة

ب انخفاض نسبة ثاني أكسيد لكاربون

د ارتفاع نسبة أكسيد البيروجين

(3) الطول الموجي للأشعة (1) ... الطول الموجي للأشعة (2)

د أصعب

ج يساوي

ب أقل من

ا أكبر من

6 تقى درجة الحرارة بمعدل درجة سيليرية لجسم يوجد على ارتفاع 1500 m عن سطح الأرض

د 5.5

ج 7.5

ب 8.5

ا 1

7 رجاجة مياه درجة حرارتها 30 درجة سيليرية على سطح الأرض لها قيمة الارتفاع عن سطح الأرض الذي تتجمد

عنده

د 1 km

ج 6,280 km

ب 2 km

ا 3 km

8 لنقطة التي تتساوى فيها درجتا سيليريس وفهرنهايت هي درجة

د 100°C

ج 180°C

ب 0°C

ا -40°C

9 درجة تجمد الماء على مقياس كلن وفهرنهايت تكون

د 0 K و 212°F

ج 100 K و 0°F

ب 273 K و 32°F

ا 0 K و 32°F

10] إذا كانت درجة حرارة جسم ما  $77^{\circ}\text{F}$ ، تكون قيمتها على مقياس سيلزيوس

- أ  $25^{\circ}\text{C}$  ب  $50^{\circ}\text{C}$  ج  $100^{\circ}\text{C}$  د  $0^{\circ}\text{C}$

11] إذا ارتفعت درجة حرارة جسم من  $25^{\circ}\text{C}$  إلى  $100^{\circ}\text{C}$ ، كم تعادل الزيادة في درجة الحرارة على مقياس كلفن؟

- أ  $100\text{ K}$  ب  $75\text{ K}$  ج  $273\text{ K}$  د  $50\text{ K}$

12] في تجربة علمية، تم قياس درجة حرارة جسم ما، وداكابت القراءة على مقياس كلفن هي  $500\text{ K}$  فيكون على مقياس

سيلزيوس

- أ  $451^{\circ}\text{C}$  ب  $227^{\circ}\text{C}$  ج  $518^{\circ}\text{C}$  د  $180^{\circ}\text{C}$

13] في تجربة تقيس معاملًا كيميائيًا عند درجات حرارة مختلفة كانت القراءة الأولية على مقياس كلفن هي  $298\text{ K}$  بعد

التفاعل، ارتفعت درجة الحرارة إلى  $350\text{ K}$ ، تكون الزيادة في درجة الحرارة على مقياس سيلزيوس وفهرنهايت

- أ  $52^{\circ}\text{C}$  و  $93.6^{\circ}\text{F}$  ب  $75^{\circ}\text{C}$  و  $135^{\circ}\text{F}$  ج  $27^{\circ}\text{C}$  و  $48.6^{\circ}\text{F}$  د  $58^{\circ}\text{C}$  و  $104.4^{\circ}\text{F}$

14] إذا كانت سرعة الإفلات من كوكب معين  $11.2\text{ km/s}$ ، فما السرعة التي يجب أن يمتلكها جزيء الهيدروجين ( $\text{H}_2$ )

لهروب من هذا الكوكب؟

- أ  $11\text{ km/s}$  ب  $11.4\text{ km/s}$  ج  $9.8\text{ km/s}$  د  $11.1\text{ km/s}$

15] إذا كانت سرعة الإفلات من كوكب ما  $20\text{ km/s}$ ، ودرجة حرارة سطحه  $200$  كلفن، فإن الغازات الحقيقية مثل

الهيدروجين والهيليوم سوف

- أ تبقى في الغلاف الجوي ب تفقد الطاقة وتستقر

ج يهرب بسهولة من الغلاف الجوي د لا توجد إجابة صحيحة

16] يؤدي إلى زيادة كمية الأشعة فوق البنفسجية التي تصل إلى الأرض

- أ انخفاض نسبة ثاني أكسيد الكربون ب زيادة تركيز غاز الميثان

ج نقص الأوزون في الغلاف الجوي د زيادة نسبة الأوزون السطحي

17] لعامل الأكثر تأثيرًا على قدرة الأرض على الاحتفاظ بغازات غلافها الجوي هو

- أ درجة حرارة الأرض فقط ب حجم الأرض

ج كتلة الأرض وسرعة الإفلات د ضغط لجوى على سطح الأرض

18] إذا كانت سرعة الإفلات من كوكب الأرض هي  $11.2\text{ km/s}$ ، فلماذا لا تفلت الغازات الثقيلة مثل الأكسجين من

لغلاف الجوي بينما يمكن للغازات الخفيفة مثل الهيليوم أن تهرب؟

- أ لأن الغازات الثقيلة أكثر كثافة وتحتاج لطاقة أقل

ب لأن سرعة جزيئات الغازات الخفيفة أكبر من سرعة الإفلات

ج لأن لغلاف الجوي يمنع هروب الغازات الخفيفة

د لأن الغازات الخفيفة لا توجد على سطح الأرض.



إرشاد: الإجابة الصحيحة فقط

- 1 [ ] سبب ارتفاع درجة الحرارة في طبقة الاستراتوسفير بعد لارتفاع لمسافة 20 km وجود غاز
 

أ الأرجون	ب الأوزون	ج النيتروجين	د ثاني أكسيد الكربون
-----------	-----------	--------------	----------------------
- 2 [ ] قياس درجة الحرارة عند مستوى معين من طبقة التروبوسفير يساوي  $25^{\circ}\text{C}$  وعند الارتفاع عن هذا المستوى بعقد 1780 m فإن درجة الحرارة تساوي
 

أ $15^{\circ}\text{C}$	ب $20^{\circ}\text{C}$	ج $30^{\circ}\text{C}$	د $35^{\circ}\text{C}$
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------
- 3 [ ] تم وضع جهاز قياس الضغط الجوي في بالون طائر كما في الشكل المقابل وعندما وصل البالون إلى طبقة التروبوسفير وكان على ارتفاع 10 km لوحظ أن قراءه الجهاز تساوي 210 mm Hg وعند مرور البالون فوق القطب الشمالي وجد أن قراءته تساوي تقريباً.
 

أ 170 mm Hg	ب 215 mm Hg
ج 220 mm Hg	د 225 mm Hg
- 4 [ ] عند اقلاع طائرة للسفر ما بين مصر و الكويت لوحظ أن الطيار ارتفع بالطائرة إلى ارتفاع لا يقل عن
 

أ 6 km	ب 10 km	ج 15 km	د 18 km
--------	---------	---------	---------

 لتفصيل المطبات الهوائية وتحقيق الطيران الآمن.
- 5 [ ] تأين ذرات الغلاف الجوي الناتج عن الإشعاع الشمسي يحمي طبقة الغلاف الجوي التي توجد على ارتفاع لا يقل عن
 

أ 18 km	ب 50 km	ج 150 km	د 400 km
---------	---------	----------	----------
- 6 [ ] قيمة درجة الحرارة بتسريح فهرنهايت بالمقابل بدرجة الحرارة ( $25^{\circ}\text{C}$ ) تساوي
 

أ 60	ب 65	ج 68	د 77
------	------	------	------
- 7 [ ] عند عمل صورة تحليل الدم لأحد الأشخاص وجد فيها أن عدد كرات الدم الحمراء أكثر من المعتاد ، فمن المختص ان هذا الشخص من سكان
 

أ المناطق الساحلية	ب المناطق الصحراوية
ج المناطق الجبلية	د المناطق القطبية
- 8 [ ] ظاهرة الحمل الحراري التي تساعد في انتقال الحرارة تعتمد على جميع ما يلي ما عدا:
 

أ حركة جزيئات المائع	ب كثافة المائع
ج درجة الحرارة المائع	د لون المائع



## 2. الأسئلة المفاهيمية:

1 [ غاز (X) يوجد في الغلاف الجوي عندما يتعرض لنوع معين من الأشعة (Y) ينبعث عنه مركب (Z) يحمي الأرض من الأشعة العنصرية (W)

أ ما اسم لغاز (X) وما سمية وجوده في الغلاف الجوي؟

ب ما اسم لأشعة (Y) وما اسم المركب (Z)؟

ج هل يوجد فرق بين الأشعة (Y) و لأشعة (W)؟

2 [ اكمل قيم درجات الحرارة في الجدول التالي.

تدرج كلفن

تدرج فهرنهايت

تدرج سيلزيوس

31

273

85

3 [ قارن بين الأيونات الموجودة في طبقة الأستراتوسفير والأيونات لسطحي من حيث:

أ التركيب الكيميائي

ب تأثيره على الكائنات الحية

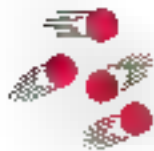
ج علاقته بأشعة UV

4 [ إذا ردت درجة حرارة هذا الجزء وقت كثلته، فما تأثير ذلك على قدرته على

الإفلات من الغلاف لجوى؟

5 [ ما سبب عدم خروج الغازات ( $O_2$   $N_2$ ) من الغلاف لجوى؟

- هل من الممكن خروج غازات أخرى من الغلاف لجوى؟





## أسئلة المستويات العليا على الفصل الثالث

تدريب

### 1- اختر الإجابة الصحيحة:

1 [أي من الاستراتيجيات التالية تعتبر الأكثر فاعلية في معالجة نفوث التربة على المدى الطويل مع مراعاة الجوانب الاقتصادية والبيئية؟

- أ استخدام المعالجة الكيميائية لعكثه  
ب تطبيق تقنيات معالجة نباتية  
ج عزل المصانع الملوثة بالكامل  
د استبدال التربة الملوثة بتربة جديدة

2 [كيف يساهم تغير المناخ في تزايد مشكلة تلوث التربة؟

- أ زيادة معدلات هطول الأمطار تؤدي إلى غسيل لعوثرات  
ب ارتفاع درجات الحرارة يسرع من تحلل المواد العضوية  
ج تغير أنماط الرياح يزيد من انتشار لعوثرات الهوائية  
د انخفاض هطول الأمطار يزيد من تركيز العوثرات في التربة

3 [ما تأثير نفوث التربة على الصحة العامة والذي يتطلب حلاً سريعاً لهذه المشكلة؟

- أ زيادة مباشرة في حالات التسمم الغذائي  
ب انخفاض في جودة المياه الجوفية  
ج ظهور سلالات بكتيرية مقاومة للمضادات الحيوية  
د انخفاض العوثرات عبر السلسلة الغذائية وتأثيرها على الحيوانات البشرية

4 [من خلال الصورة لمرفقة لجذور أحد الأشجار بسبيج ان لتربة

التي تنمو بها هذه الأشجار تحوي على جميع العناصر التالية ما عدا

- أ الكالسيوم  
ب الألومنيوم  
ج المعنسيوم  
د البتروجين

5 [ما هو التأثير الأكثر خطورة للأمطار الحمضية على لعوثرات في التربة؟

- أ زيادة توافر الكالسيوم للنباتات  
ب زيادة تركيز العناصر الصادرة في لتربة  
ج تحرير مصاصين لعناصر بواسطة الجذور  
د زيادة نشاط الكائنات الحية الدقيقة المفيدة

6 [كيف يؤثر تآكل جزيئات الطين نتيجة الحموضة على احتفاظ التربة بالماء؟

- أ زيادة مسامية التربة، مما يؤدي إلى تحسين الاحتفاظ بالماء  
ب تقليل المساحة السطحية لجزيئات مما يقلل من قدرتها على الاحتفاظ بالماء  
ج تعزيز تكوين الأغشية الحيوية، مما يزيد من قدرتها على الاحتفاظ بالماء  
د تحفيز إنتاج المواد الهلامية، مما يحسن بنية التربة

7 [ما هي الآلية الأكثر دقة التي تفسر كيف يؤثر الأمطار الحمضية على الكائنات الدقيقة في التربة؟

- أ تحفيز نمو البكتيريا المحبة للحموضة على حساب الأنواع الأخرى  
ب زيادة ندح لمصادات حيوية من قبل نباتات المعاومة للحموضة  
ج تسريع التطور لنكبي الكائنات الحية لدقيقة لتحمي الظروف الحمضية  
د تقليل تنافس بين الأنواع من خلال زيادة توافر للموارد



8] الصورة المقابلة توضح نوعاً من التربة الطميية، حدد الاختيار المناسب من الجدول التالي:



حجم الرواسب	القدرة على الاحتفاظ بالماء	الخصوبة
كبيرة	مربعة	عالية
دقيقة	مربعة	عالية
كبيرة	متوسطة	متوسطة
متوسطة	ضعيفة	عالية

9] كيف يمكن للأسمدة لخصوية أن تؤثر بشكل غير مباشر على خصوبة التربة من خلال تأثيرها على العطاء لنبات؟

أ زيادة إنتاج الجذور مما يؤدي إلى تحسين بيئة التربة

ب تحسين لنوع النبتة، مما يؤدي إلى استخلاص أنواع المعادن من التربة

ج تعزيز نمو النباتات العنيفة للبيروحين، مما يزيد من خصوبة التربة

د تحفيز إنتاج المركبات الدفاعية في النباتات، مما يؤثر على كفاءة التربة

10] زيادة نسبة \_\_\_\_\_ في التربة الزراعية بمنطقة لدلتا تؤدي إلى ضعف نمو النباتات نتيجة التحلل في امتصاص المعادن

أ النترات

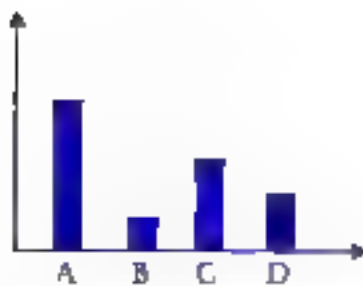
ب الفوسفات

ج الكالسيوم

## 2- الأسئلة المعقولة

1] من خلال دراستك لمكونات التربة الأساسية، من الشكل المقابل أكمل الجدول بوضع الحرف الذي يدل على نسبة بواجد

المعدن في التربة



المعادن
لوز العنصرية
الماء
الغبار

2] كيف يختلف تأثير التجوية الفيزيائية عن التجوية الكيميائية على تشكيل المظاهر الطبيعية في البيئات المختلفة؟

3] قارن بين لتجوية التي تسببها العوامل المساحية المختلفة (مثل الحرارة والرطوبة) وتأثيرها على الصخور

4 [ مركب (X) يتحد مع مياه الجليد ويعمل على تغيير قيمة pH لعاء ، عند ترسيب الجليد في التربة يعمل على تآكل العنصر (Y) وترسيب العنصر (Z)

● حدد اسم المركب (X).

● ماذا نتوقع أن تكون قيمة pH؟

● حدد اسم العنصر (Y) وما تأثير نقصه على التربة؟

● ما هي أضرار العنصر (Z) على التربة؟

5 [ ما هي الآليات التي يمكن أن تؤدي من خلالها الأنشطة الصناعية إلى تدهور العناصر البيئية للتربة، مثل الكشف والتجوية؟

6 [ كيف تختلف تأثيرات الأنشطة الصناعية على جودة التربة بين المناطق الحضرية والريفية، وما العوامل المحددة لذلك؟ (اذكر اثنين)

7 [ يمكن تحليل الربط بين تلوث التربة والصحة العامة للمجتمعات المحلية، ما هي الاستراتيجيات التي يمكن تبنيها لتقييم هذه التأثيرات؟ (اذكر اثنين)



## ١٠ اختار الإجابة الصحيحة

- [1] ما الذي يحدث للتربة الرملية عندما تسقط عليها أمطار غزيرة؟
- أ تحبض بكمية كبيرة من الماء لهثرة سطوية
  - ب تفقد الماء بسرعة بسبب قدرتها المحدودة على الاحتفاظ بالماء
  - ج يزداد حموضته التربة بسبب تسببها بالماء
  - د تزيد نسبة المعادن الدالة في التربة
- [2] إذا كانت التربة تحتوي على نسبة عالية من المواد العضوية، فإن ذلك يؤثر على النباتات في شكل
- أ زيادة نمو نباتات بسبب تحسين خصوبة التربة
  - ب تدهور النباتات بسبب تراكم الأملاح
  - ج احتباس المياه بشكل كبير
  - د انخفاض خصوبة التربة
- [3] أي من الخصائص التالية يعد ضروريًا لمصدر رعة مستدامة في تربة؟
- أ وجود نسبة عالية من المعادن الثقيلة
  - ب تهوية جيدة ونوار مناسب بين الماء والهواء
  - ج جفاف التربة بشكل كامل بعد لري
  - د إيقاف عميقة بحل لمواد عضوية
- [4] الأمطار الحمضية تؤدي إلى تلف المحاصيل وتغيير الإنساح وتقليل هذه التأثيرات على
- أ تقليل كمية الماء المستخدم في لري
  - ب استخدام الأسمدة الكيماوية لتعويض المعادن المفقودة
  - ج تعديل درجة حموضة التربة بإضافة جير
  - د زراعة النباتات في مناطق المصنفة
- [5] مشكلة الرئيسية التي تواجه النباتات في تربة المشبعة بالماء هي
- أ زيادة حموضة في التربة وبسبب الجذور
  - ب نقص امتصاص الماء من قبل النباتات
  - ج زيادة انتشار الأمراض الفطرية لني متكاثري النباتات لوطيه
  - د استنزاف النباتات من لوطيه لرائده في تحسين نموها
- [6] تم ملاحظة أن بعض نباتات تعاني من تباطؤ في النمو وموت بعضها نتيجة تعرضها للأمطار الحمضية والسبب المحتمل في ذلك يرجع إلى
- أ زيادة في المواد العضوية في التربة
  - ب امتصاص لمعدن لسامة من التربة مثل الألومنيوم
  - ج نقص في الرطوبة
  - د زيادة في تركيز النيتروجين
- [7] نظرًا للتفاوت الكبير في مستويات لوطيه بداخل الحقول الزراعية، ما هو الحل الأمثل لتحسين إدارة لري؟
- أ تغيير نوع النبات المزروع ليناسب مع المناطق ذات لوطيه لعالية
  - ب استخدام نظام ري أكثر كفاءة مثل الري بالتنقيط لتوزيع الماء بالتساوي
  - ج تجميع المناطق ذات الرطوبة العالية باستخدام تصفيات التهوية
  - د تعديل حموضة التربة لتصبح أكثر تعادلًا
- [8] عنصر هو الأكثر أهمية في تكوين التربة ويؤثر على قدرتها على دعم الحياة لنباتيه
- أ الماء
  - ب الهواء
  - ج المادة العضوية
  - د المعادن

- 9 ما هو نوع التربة التي تسبب مشكلة في تصريف المياه؟  
 أ تربة الرعيه ب تربة الطينية ج تربة الطمييه د التربة لجيرية
- 10 إذا كان محصول القمح يعاني من ضعف النمو بسبب تصبب التربة فما هي الإجراءات الزراعية التي توصي بها؟  
 أ زيادة استخدام الأسمدة العضوية  
 ب تقشير استخدام المياه في الري  
 ج تعريض سطح التربة عن طريق استخدام الزراعة بدون حرث  
 د زراعة محاصيل أخرى لا تحتاج إلى تربة غنية بالمعادن
- 11 عند دراسة تأثير الأسمدة الكيميائية على التربة ما هو العيب الرئيسي الذي يمكن ملاحظته؟  
 أ زيادة الخصوبة على المدى القصير  
 ب ثوب التربة وزيادة ميوحتها  
 ج تقليل الحاجة للمياه  
 د تحسين جودة المحاصيل
- 12 ما السبب المحتمل الناتج عن زراعة نباتات في تربة جيرية وكانت لنباتات تعاني من نقص العناصر الغذائية؟  
 أ تربة تحتفظ بالكثير من الماء  
 ب التربة حمضية جداً  
 ج التربة تعاني من العلوية الزائدة التي تمنع امتصاص العناصر الغذائية  
 د التربة ممتلئة بالكائنات الحية الدقيقة
- 13 ما هو أفضل حل للمعانى مع التربة التي تعاني من نقص في النيتروجين؟  
 أ إضافة الجير لرفع الرقم الهيدروجيني  
 ب زراعة نباتات بقولية  
 ج استخدام الري لتكميلي  
 د إضافة الأسمدة العضوية لتحسين الخصوبة
- 14 كيف يمكن أن يؤدي استخدام نقيع الزراعة بدون حرث إلى تحسين جودة التربة على المدى الطويل؟  
 أ عن طريق زيادة نسبة المعادن الثقيلة في التربة ب عن طريق تقليل تآكل التربة والحفاظ على بيئتها  
 ج عن طريق زيادة استهلاك المياه المستخدمة في الري  
 د عن طريق تقليل نسبة انتشار في التربة
- 15 تؤثر الزراعة المكثفة على جودة التربة لأنها  
 أ تحسن من خصوبتها  
 ب تزيد من التدهور والتصحر  
 ج تزيد من التنوع البيولوجي  
 د تقلل من استخدام المبيدات
- 16 عند تخطيط مشروع زراعي جديد، ما هو الجانب الأكثر أهمية لضمان استدامة التربة؟  
 أ استخدام أسمدة كيميائية رخيصة  
 ب تكرار زراعة نفس المحصول  
 ج دراسة خصائص التربة وتطبيق ممارسات زراعية مستدامة  
 د الاعتماد على الري فقط
- 17 إذا كانت تربة منطقة ما تحتوي على نسبة عالية من المعادن الثقيلة فإن لتأثير المتوقع على النباتات في تلك المنطقة هو  
 أ زيادة نمو النباتات  
 ب تدهور صحة النباتات وتسممها  
 ج تحسين خصوبة التربة  
 د عدم التأثير على النباتات

18 عند اختيار نوع التربة للزراعة أى من الخصائص التالية يجب ان تؤخذ بعين الاعتبار لتحقيق أفضل نتائج؟

أ. حجم جزيئات التربة فقط

ب. نسبة المواد العضوية فقط

ج. قدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه والتهوية

د. صفى التربة فقط

19 ما صحت أن النسبة المثالية لخصوبة التربة الطبيعية هي 30% ناي مما ينسب عنصر ديك؟

أ. جافة جدًا وتحتاج إلى ري

ب. رطبة بشكل مثالي

ج. مشبعة بالماء

د. لا تحتاج إلى أي اهتمام

20 اذ المحصول الرقم الهيدروجيني للتربة يسبب لامطار الحمضية ، ما هو العنصر الذي قد يظهر بتركيزات أعلى مما هو آمن

لنباتات؟

،

أ. الحديد

ب. الألومنيوم

ج. البوتاسيوم

د. الكالسيوم

تأثير الأمطار الحمضية

1 وصح تأثير الامطار الحامضية على التوازن البيئي لنباتات و الحيوانات والتي تعتمد على التربة ؟

2 إذا كنت تدير مرزعة في منطقة ذات تربة حمضية ( $pH = 4.5$ ) وقمت بزراعة نباتات تحتاج إلى تربة متعادلة في قيمه

الـ pH وصح كيف يمكنك تعديل التربة لتحقيق أفضل نتائج؟

3 إذا أظهرت قياسات اعداد في التربة نقصا في عنصر (النيتروجين، الموسفور، البوتاسيوم) ما هي التعديلات التي يمكن

اجراؤها على تربة لضمان نمو صحي لنباتات؟

4 كيف يمكنك رصد تدهور جودة التربة بمعدسات الزراعة السيمة في ممتلكتك؟

5 صف كيفية استخدام تقنية اللون لقياس رطوبة التربة وكيف يؤثر ذلك على اتخاذ قرارات ريعية مستدامة

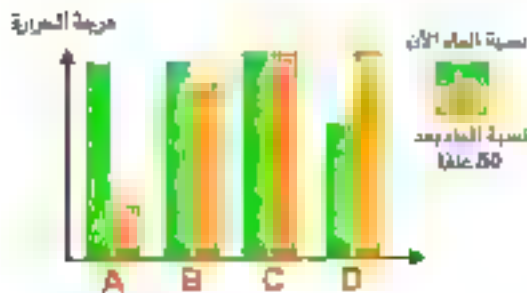


أبانتها البيئية الصحيحة

- 1 اعتماد غالبية سكان العالم على الطاقة الطبيعية مثل الطاقة الشمسية والرياح سيساعد على جميع ما يأتي ما عدا
- أ زيادة التنوع البيولوجي  
ب عدم فقدان الموائل الطبيعية  
ج توفير مصدر بديل لمعالجة المياه  
د زيادة نسبة الوقود الأحفوري
- 2 يؤدي استنزاف التربة الزراعية إلى تدهورها أي من العبارات التالية تدل على عدم تأثر التربة بتدهور وفقدان خصوبتها؟
- أ تحول الأراضي الخصبة إلى قاحلة  
ب زيادة الوعي لجائر  
ج نقص كمية وبوعية العظام  
د زيادة الرقعة الصحراوية
- 3 في نظام بيئي متزن ما لنشاط لبشري (X) الذي لا يحقق العلاقة البيئية المقابلة؟



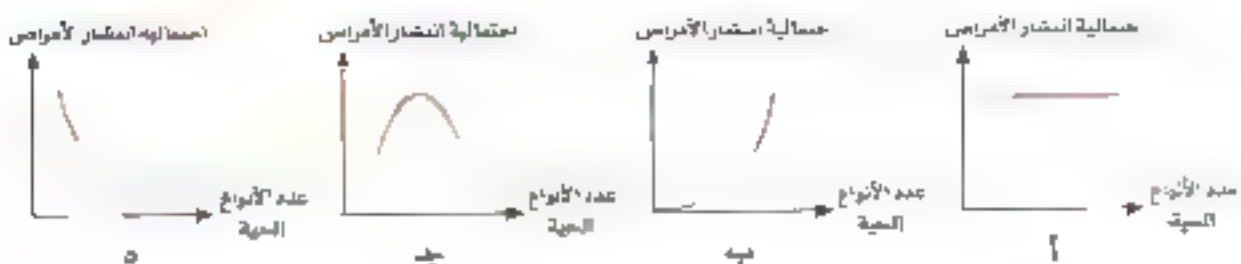
- أ القصر الجائر للأشجار  
ب حريق لندية  
ج الصيد الجائر  
د الإفراط في استعمال الوقود الأحفوري



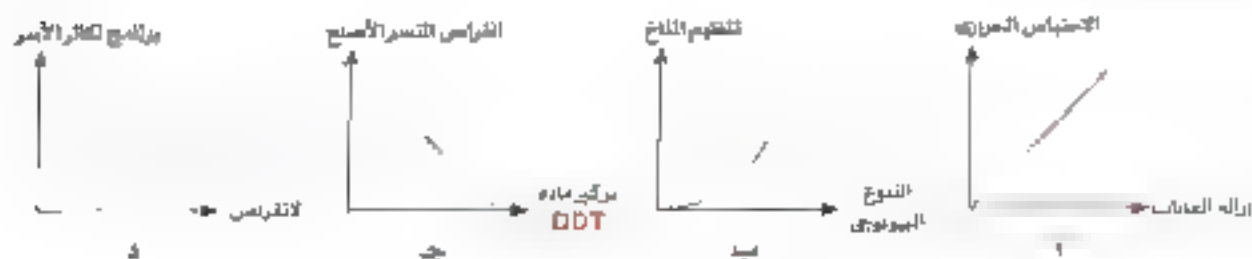
- 4 أي من الأشكال التالية صحيح عند حدوث زيادة في نوعي لبنين للإنسان واستهلاك الماء بشكل سنوي؟

- أ A  
ب B  
ج C  
د D

- 5 استنتج العلاقة الصحيحة بين عدد الأنواع الحية واحتمالية انتشار الأمراض في المستقبل



- 6 أي لعلاقات التالية غير صحيحة؟

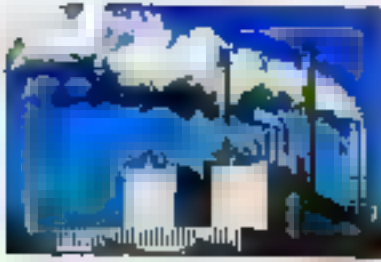




## أسئلة المقالية

1 [لو كنت مسؤولاً عن العايات كيف يمكنك الحد من مشكله إزالة الغابات؟ ( كتب مقترحين )

2 [يعاني المراد مدينة بحرية من أمراض وصعب عام في الجهاز العصبي، فما هي المادة المسببة لهذه لظاهرة؟



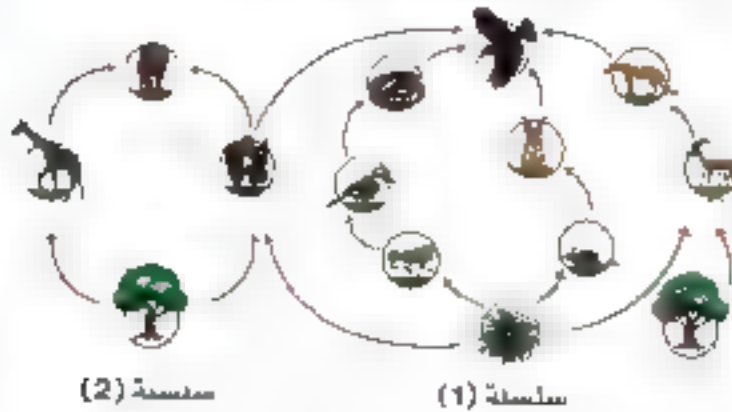
3 [كيف يمكن أن يؤثر التلوث لوضح بالصورة المرفقة

على كفاءة الإساح لزراعى في منطقه ما؟

4 [رأى أحد الباحثين عمل تحليل كيميائى لعينات من الماء والتربة والهواء لتحديد تركيز الملوثات بها، ما هي الطريقة التى

يستطيع بها الباحث عمل لتحليل الكيمياء لعينات لثلاث مفا؟

5 [الشكل المبين يوضح سلسلتين غذائيتين 1 و 2 ادرين الشكل جيداً ثم أجب:



أ أى السلسلتين تقاوم انتشار الأمراض أكثر من الأخرى؟ ولماذا؟

ب إذا حدثت فجأة جميع النباتات فى هذا بنظام البيئى، ما هي الكائنات الحية التى ستأثر بشكل مباشر ولا؟ وبعاد ؟

ج إذا سميت لتعريف تعرض وحيد لقرب الانقراض مع تحديد لاستراتيجيات لمثبته لحماية من الانقراض

## استخراج الإجابة الصحيحة

- 1 [ ترجع أهمية الاستدامة إلى حدية النوع البيولوجي والذي يتميز بـ  
 أ استمرارية النظام البيئي  
 ب مكافحة لتغير المناخ  
 ج تعزيز العدالة الاجتماعية  
 د استمرارية الموارد البيئية ]
- 2 [ من فوائد الاستدامة حماية الموارد الطبيعية المتجددة مثل الماء والذي يمكن تولده من خلال  
 أ تنويع استخدام  
 ب تصريف النفايات الصناعية  
 ج انصاف انبعاثات - استخدام الآلات  
 د رلة الغابات الكريون لمسط ]
- 3 [ تحسين جودة الحياة من صور الاستدامة والتي تساعد في تحسين جودة التربة عن طريق  
 أ التحليل الكيميائي للتربة  
 ب التحليل بالكربون المنشط  
 ج التحليل لطيفي للأسمدة نوى البصلجية  
 د معالجة بيولوجية بوسيلة الكائنات بجهريه البيولوجية ]
- 4 [ المعادن منها ما هو نافع مثل  
 أ النحاس - الزئبق  
 ب الذهب - النحاس  
 ج كبريتات - الزئبق  
 د الكاديوم - الرصاص ]
- 5 [ تسعى الاستدامة لاستخدام الموارد الطبيعية المتجددة لضمان فرصة للأجيال القادمة في الحصول على بيئة نظيفة  
 وصحية، من صور هذه الموارد، ...  
 أ الطاقة الشمسية النظيفة  
 ب الماء المعاد معالجته بيولوجيا بوسيلة الكائنات بجهريه لإدراة لتوريبات توليد الطاقة  
 ج استخدام طاقة الرياح النظيفة لإدارة توريبات عملاقة تولد لطاقة  
 د جميع ما سبق ]
- 6 [ من صور استمرارية الموارد البيئية إزالة الغابات والتي تعتبر موطناً للعديد من الأنواع لذلك يجب علاج ذلك باستراتيجيات  
 لحماية هذه الأنواع عن طريق  
 أ لتوعية والتعليم  
 ب برامج التكاثر في الأسر  
 ج إعادة تأهيل الموطن الطبيعية  
 د التحليل لبيولوجي للماء ]
- 7 [ أي من الاشكال البيانية لتأثير العلاقة بين ظاهرة التصحر وتكرار زراعة نفس المحصول لسنوات متتالية ؟



- 8 [ يؤثر تلوث المياه عن طريق تسرب المبيدات الحشرية من الحقول إلى مجارى المياه ومنها إلى المحيطات وقد  
 يؤدي إلى  
 أ استمرارية لتربية  
 ب استمرارية لمحيطات  
 ج استمرارية لغابات  
 د استمرارية للهواء ]



9 من صور تدمير الموطن هو التوسع العمراني والذي يشهد زيادة انتشار المدن الصناعية والمصانع وانتشار السيارات وعوادمها على حساب الأراضي الزراعية والذي قد ينتج عنه مشكلة بيئية تظهر في صورة

تلوث الماء ب احتراق النفايات ج تلوث النهر د سوّث لهواء

10 التعرّيات المناخية في لوقت الحالي والتي ينتج عنها الاحساس الحراري او ما يعرف بتأثير الصوبه الزجاجية ينتج عنه كل مما يلي ماعدا:

تغير المناخ وارتفاع درجات الحرارة مما يؤثر على التنوع البيولوجي

ب التعرّيات في المناطق لطقس من بارد لحر والانعكاس

ج دوران الجليد في القطبين مما يؤدي الى هلاك الكائنات لحيه وارتفاع مستوى المياه في البحار

د تلوث القرية بالنفايات الثقيلة كالتربة

11 في لمرن الـ 20 احدثى أكثر من 40 نوعاً من الثدييات بسبب تطور ادوات لصيد فيما يعرف بـ

ب استنزاف للموارد بمعدية

ا الصيد الجائر

د تلوث لهواء

ج استنزاف النيرة

12 إعادة استخدام بعض لمصناعات لتأخية من الصناعة كاستخدام البلاستيك المعاد سويره يعرف بـ

ب تقيل، نصيب

ا حماية للمواطن لطبيعية

د استنزاف للماء

ج استنزاف المعادن

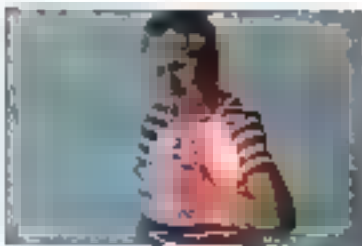
13 الشكل المقابل يوضح صورة لشخص يعانى مرضاً بسبب مشاكل في الجهاز تنفسي، أي مما يلي قد يكون السبب في ذلك؟

ا الرصاص

ب الأوزون

ج لمرور لدهيد

د الكلوروفورم



14 ما السبب في إصابة الإنسان بالتسمم نتيجة تناول وجبة سمك وتأثير ذلك على جهازه العصبي على شكل اضطرابات عصبية؟

د تسمم لفرور لدهيد

ج تسمم لأوزون

ب تسمم سيدريين

ا تسمم تريين

15 اختلاف انتقال وهجرة المركبات نتيجة مرور مذهب أو غاز إلى الوسط المحتوى على المواد المراد تحليلها هي الفكرة العميه لجهاز

د معالجه لكيميائية

ج الكروماتوجرافيا

ب لكربون المنشط

ا التحليل لطيفي

16 ما اسم الجهاز في الشكل المقابل والذي يستخدم لتحليل لهواء وقياس كمية التلوث باستخدام قياس الطيف؟

ا لكروماتوجرافيا لغارية

ب التحليل الطيفي للأشعة فوق البنفسجية

ج التحليل لكيميائي

د المعالجه البيولوجية



17] تستخدم محطات المياه طرقًا مختلفة منها الكيميائية ومنها البيولوجية لعلاج مشكلة تلوث المياه من أمثلة الطرق

البيولوجية .....

أ استخدام الكربون المنشط

ب استخدام الأوزون

ج استخدام المطياف

د استخدام بكتيريا خاصة لتحليل المواد العضوية

18] إعادة استخدام المعادن كالذهب والفضة مرة أخرى من صور

أ تجريف التربة ب الصيد الجائر ج معالجة مياه بيولوجيا د تدوير النفايات

19] التنوع البيولوجي يساعد في الحفاظ على سلاسل الغذاء لأنه

أ مقاوم للأمراض ب يساعد في التلقيح وانتشار البذور

ج يدعم سلاسل الغذاء وينوع مصادر د يحافظ على المناخ

20] السرا لأصعب أحد كرمز للولايات المتحدة بعد نجاح إعادة الحفاظ عليه بعد ما كان على وشك الانقراض هذه لعملية

يعرف بـ .....

أ استراتيجيات الحماية للحيوانات القريبة من الانقراض

ب استراتيجيات القضاء على الغابات الاستوائية

ج استراتيجيات حماية التربة

د استراتيجيات إعادة الموطن لطيبيه

## 2 - الأسئلة المقالية

1] **قرر بين الملوثات لعارية والملوثات الصلبة من حيث**

أ تأثيرها على الإنسان

ب كيميه انتقاله إلى الإنسان

2] **وصح أهمية كل من:**

أ استخدام الكربون المنشط

ب معالجة البيولوجية لماء

3] **اذكر تأثير إزالة الغابات على التنوع البيولوجي**

4] **اقترح طريقة واحدة لإعادة لاستعادة من المحميات الورقية**

5] **وصح دور محمية رأس محمد في مصر وكيف ساهم ذلك في حماية التنوع الحيوي.**

فصل الأول

مجاناً وحصرياً

# المراجعة رقم (3)

## الترم الأول





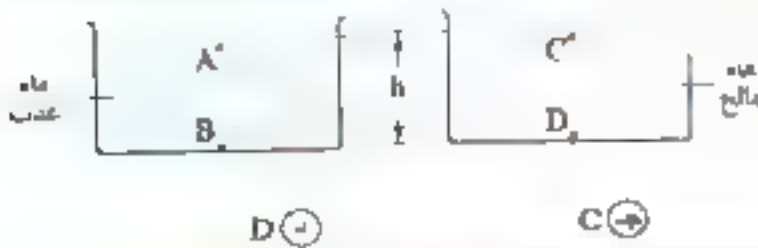
اختر الإجابة الصحيحة (١ : ١٥)

١ الجدول المقابل يوضح أسواع وأعداد الكائنات الحية في أربعة أنظمة بيئية مائية، أي هذه الأنظمة لديه أكبر تنوع بيولوجي ؟

النظام البيئي	أعداد الكائنات الحية	عدد أنواع الكائنات الحية
A	3000	5
B	2500	7
C	2000	4
D	3500	5

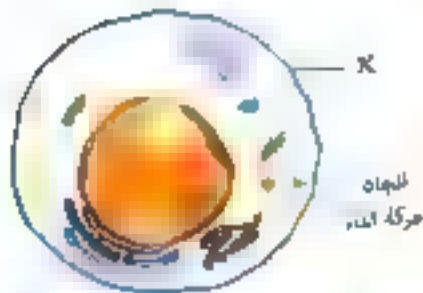
- ١ A  
٢ B  
٣ C  
٤ D

٢ الشكل المقابل يوضح إنائين مماثلين يحتوي أحدهما على ماء عذيق والآخر على حجم مساو من ماء مالح، فإن أكبر ضغط يكون عند النقطة



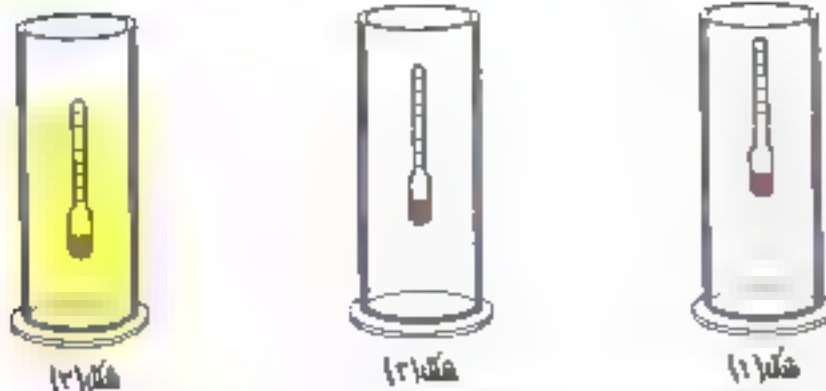
- ١ A  
٢ B  
٣ C  
٤ D

٣ الشكل المقابل يوضح خلية حية، ما دور التركيب (X) عند مرور الماء خلالها في الاتجاه المشار إليه بالشكل ؟



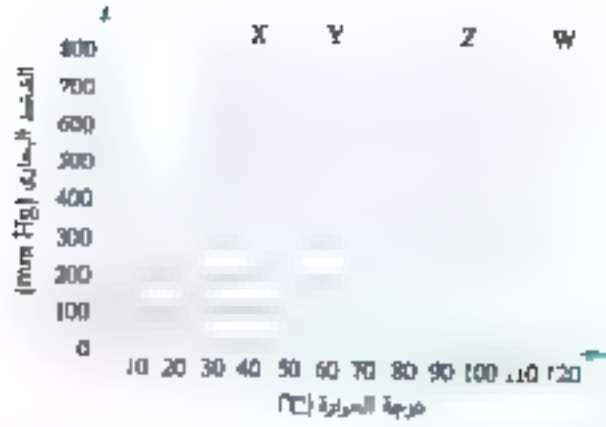
- ١ إنتاج الطاقة  
٢ مرور المواد الغذائية  
٣ مرور المصلات  
٤ حماية الخلية

٤ ثلاثة أواني زجاجية يحتوي كل منها على سائل، استخدم هيدروميتر لقياس كثافة السوائل الثلاثة فكان وضعه عند الاتزان كما بالأشكال التالية،



فإن الترتيب الصحيح لهذه الأشكال تبعاً لكثافة السائل في كل إناء هو

- ١ (١) < (٢) < (٣)  
٢ (١) < (٣) < (٢)  
٣ (٢) < (١) < (٣)  
٤ (٢) < (٣) < (١)



الشكل البياني المقابل يهبر عن العلاقة بين الضغط البخاري لأربعة سوائل نقية (Z)، (Y)، (X)، (W) عند درجات حرارة مختلفة، أي السوائل يكون درجة غليانه هي الأكبر تحت الضغط الجوي المعتاد ؟

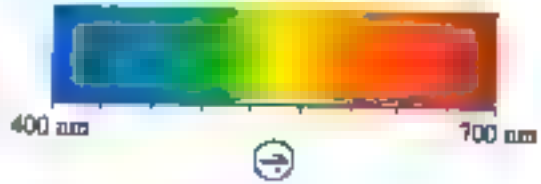
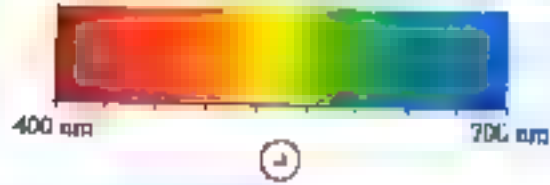
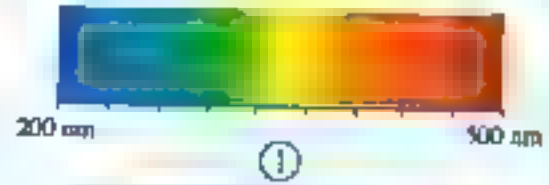
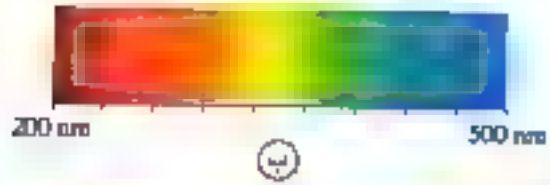
- ① X  
② Y  
③ Z  
④ W

جسم درجة حرارته 220 K تم تغيير درجة حرارته حتى أصبحت  $3^{\circ}\text{C}$  - ، فإن متوسط طاقة حركة جزيئات

الجسم ...

- ① يزداد  
② لا يتغير  
③ لا يمكن تحديد الإجابة  
④ يقص

أي من الأشكال التالية يمثل بشكل صحيح مدى الأطوال الموجية لتعليق ألون وترتيب ألوانه ؟



الأسماك المائية



الشكل البياني المقابل يوضح أعداد الأسماك (النافقة) التي تنصرص للموت في إحدى البحيرات مع ارتفاع درجة حرارتها بصورة غير مسبوقه، أي الأسباب الآتية بعد الأكثر احتمالاً لضوق لأسماك ؟

- ① ارتفاع نسبة الأكسجين الذائب في الماء  
② انخفاض نسبة الأكسجين الذائب في الماء  
③ ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون الذائب في الماء  
④ انخفاض نسبة ثاني أكسيد الكربون الذائب في الماء

الشكل المقابل يمثل 4 خلايا متجاورة تحسوى على

تركيزات مختلفة للسكر، أى مما يلى يمثل حركة النقل

الماء عبر الخلايا بالخاصية الأسمورية ؟

① من الخلية (١٠) إلى الخلية (١٢) (ب) من الخلية (١٢) إلى الخلية (٣١)

② من الخلية (١٢) إلى الخلية (١١) (د) من الخلية (١٢) إلى الخلية (١١)



وضع دورق به عينة من ماء البحر على كفة ميزان فكانت قراءة لميزان لكتلة

الدورق والماء معاً 100 g كما بالشكل هذا الحجم لدى تنويعه للعينة ؟

(مما بأن : كثافة ماء البحر =  $1030 \text{ kg/m}^3$ )

① أكبر من  $97 \text{ cm}^3$  (ب)  $97 \text{ cm}^3$

② أقل من  $97 \text{ cm}^3$  (د) لا يمكن تحديد الإجابة



الشكل المقابل يمثل ثلاث مناطق (x)، (y)، (z) في

مياه المحيط، أى من هذه المناطق بعد الأكثر ملوحة

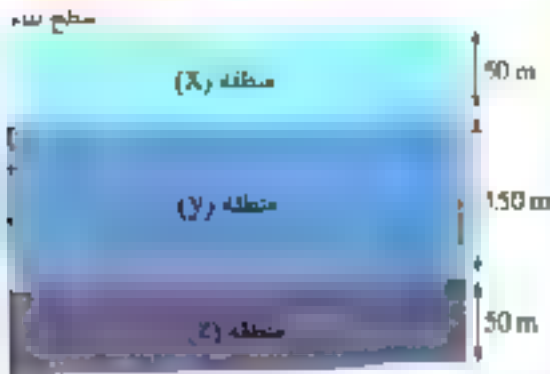
لوجود الطحالب ذاتية التغذية بها ؟

① المنطقة (x)

② المنطقة (y)

③ المنطقة (z)

④ المناطق ثلاث متساوية الاحتمال



الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين كمية

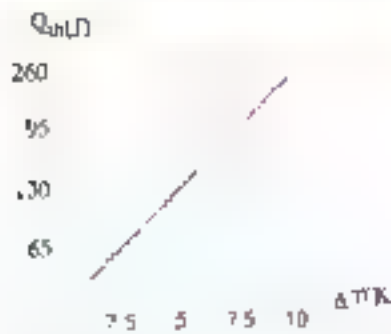
الحرارة ( $Q_{\text{حر}}$ )، التى تكتسبها قطعة من الرصاص

كتلتها 200 g والتغير في درجة حرارتها ( $\Delta T$ )، فإن

الحرارة النوعية للرصاص تساوى

①  $120 \text{ J/kg.K}$  (ب)  $125 \text{ J/kg.K}$

②  $130 \text{ J/kg.K}$  (د)  $135 \text{ J/kg.K}$



الشكل البياني المقابل يوضح تركيز المبيدات الحشرية

في أنسجة أجسام كائنات السلسلة الغذائية التالية،

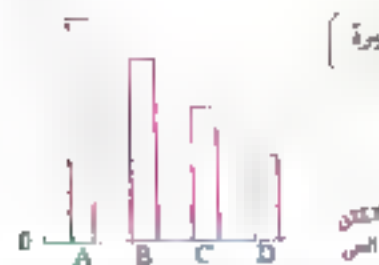
طحالب ← عوائق حيوانية ← سمكة صغيرة ← سمكة كبيرة

أى الأعمدة يمثل تركيز المبيدات الحشرية في جسم السمكة الصغيرة ؟

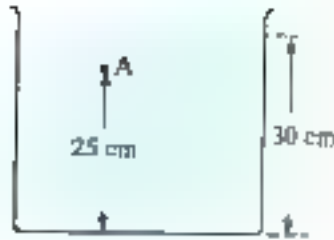
① A (ب) B

② C (د) D

التركيز  
mg/kg







١٤ الشكل المقابل يوضح إناء زجاجي به ماء. إذا كان ضغط الماء عند النقطة A هو P، فإن النقطة التي يكون عندها ضغط الماء 2P تكون على ارتفاع من قاعدة الإناء يساوي

- أ) 10 cm
- ب) 15 cm
- ج) 12.5 cm
- د) 20 cm

١٥ تجميع أسلاك لسمون لعمية التكيف الأسمنى حتى يمكن من تكيف مع

- أ) الملوحة العالية ومستويات الأكسجين العالية
- ب) الملوحة المنخفضة ومستويات الأكسجين المنخفضة
- ج) الملوحة العالية ومستويات الأكسجين المنخفضة
- د) الملوحة المنخفضة ومستويات الأكسجين العالية

أجب عما يأتي (٦- ١٨)

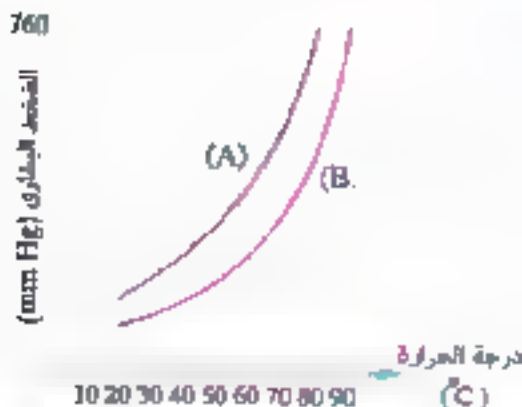


١٦ الشكل المقابل يوضح عمية إساج أحد غارب الهواء الجوى ثم مراره في بيئة مائية  
ما الناتج المتوقع لتوقعه لتكاثف الموجوده في البيئه المائية بعد عدة ساعات من مرار الغار؟

١٧ كيف تؤثر العمارات المائجه من الأنشطة الصدميه على دورة الماء في الطبيعة؟

١٨ استنتج من الشكل المقابل الرمز الدال على كل من :

- (١) المذيب النقي
- (٢) المحلول



احتر الاحياء الصحيحة (10)

الشكل المقابل يوضح سمكة تتحرك أفقيًا في حقل مستقيم تحت سطح الماء. فاي من الأشكال البيانية التالية يمثل العلاقة بين الضغط (P) على جسم السمكة والمسافة الأفقية (X) التي تحركها السمكة ؟



أي كميتين من الكميات الآتية يقس مقدارهما صيفًا بزيادة العمق في مياه البحر الأحمر ؟  
 (أ) كثافة الماء وصفطه  
 (ب) كثافة الماء ودرجة حرارته  
 (ج) درجة حرارة الماء وصفطه  
 (د) درجة حرارة الماء وشده الضوء خلاله

المخطط التالي يوضح إحدى السلاسل الغذائية في إحدى الأنظمة البيئية المائية

طحالب ← قشريات ← أسماك صغيرة ← أسماك كبيرة ← فطريات

ما التأثير المباشر لقيام الأسماك الكبيرة بافتراس أعداد كبيرة من الأسماك الصغيرة ؟  
 (أ) زيادة أعداد الطحالب  
 (ب) زيادة أعداد القشريات  
 (ج) نقص أعداد الأسماك الكبيرة  
 (د) نقص أعداد الفطريات

ما التكيف التركيبي الذي يسمح للسمكة

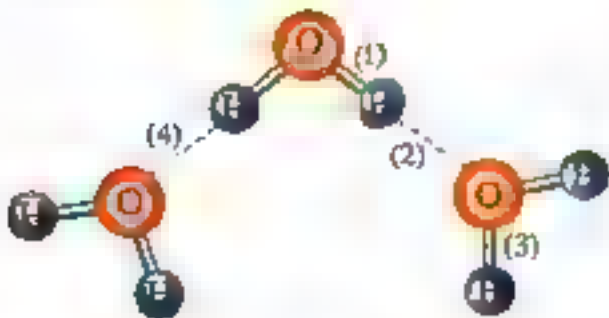
المقابلة بالعيش في العظام الدامس ؟



(أ) وجود أعين كبيرة  
 (ب) وجود جلد عاكس للضوء  
 (ج) وجود أعضاء صوتية على الجسم  
 (د) وجود زعانف حادة

الشكل المقابل يوضح بعض جزيئات الماء، فإن الروابط

النسبية لارتفاع الحرارة النوعية للماء هي



(أ) (1)، (2)

(ب) (1)، (3)

(ج) (3)، (4)

(د) (2)، (4)

٦

لشكل المقابل يوضح محلولين في حالة اتزان ديناميكي



(A)



(B)

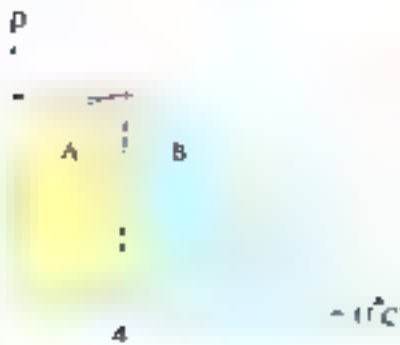
مع بحرتهما، أي مما يلي يُعد صحيحاً ؟

- المحلول (A) أكبر تركيزاً وأكبر كثافة
- المحلول (A) أقل تركيزاً وأكبر كثافة
- المحلول (B) أكبر تركيزاً وأكبر كثافة
- المحلول (B) أقل تركيزاً وأكبر كثافة

٧

لشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين الكثافة ( $\rho$ ) للماء النقي ودرجة الحرارة ( $t$ )، فأى من المنطقتين A، B على الشكل تمثل

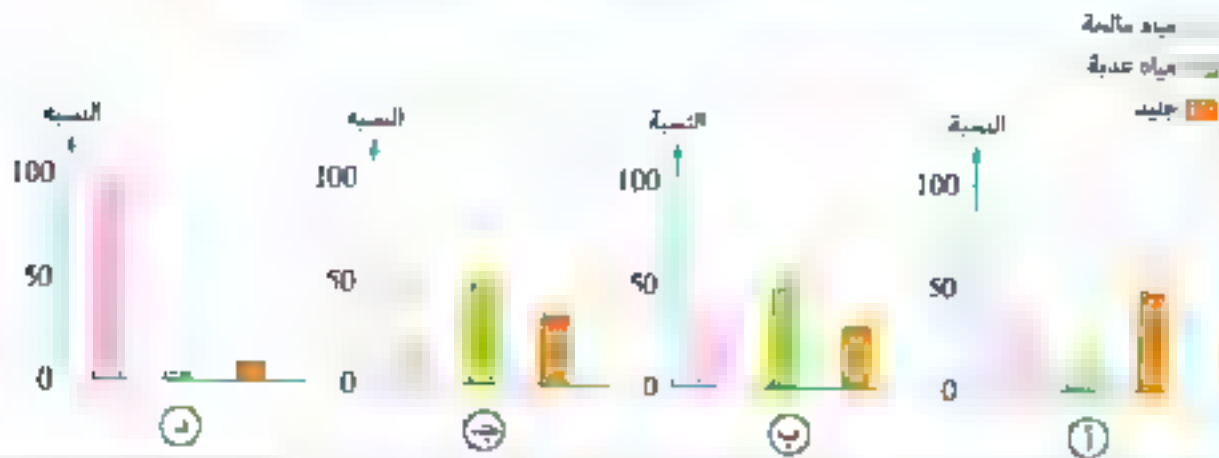
سلوك الماء عن باقي السوائل عند تبريده ؟ ولماذا ؟



- المنطقة A ، لأن الماء يتمدد خلالها
- المنطقة A ، لأن الماء ينكمش خلالها
- المنطقة B ، لأن الماء يتمدد خلالها
- المنطقة B ، لأن الماء ينكمش خلالها

٨

أي الأشكال البيانية التالية تمثل توزيع المياه بصورة تقريبية في أغلاف الكوكب الأرضي ؟



٩

إذا تناقص معدل تدفق الطاقة التي تصل من الطحالب الخضراء إلى اليرقات المائية التي تتغذى عليها، فهذا قد يكون مؤشراً لـ

- زيادة أعداد الرخويات التي تتغذى على اليرقات
- زيادة في نسبة الأكسجين المذاب في الماء
- البقاء المعسوية، فقد الطحالب قدرتها على إنتاج الطاقة
- نقص في نسبة ناي أكسيد الكربون المذاب في الماء

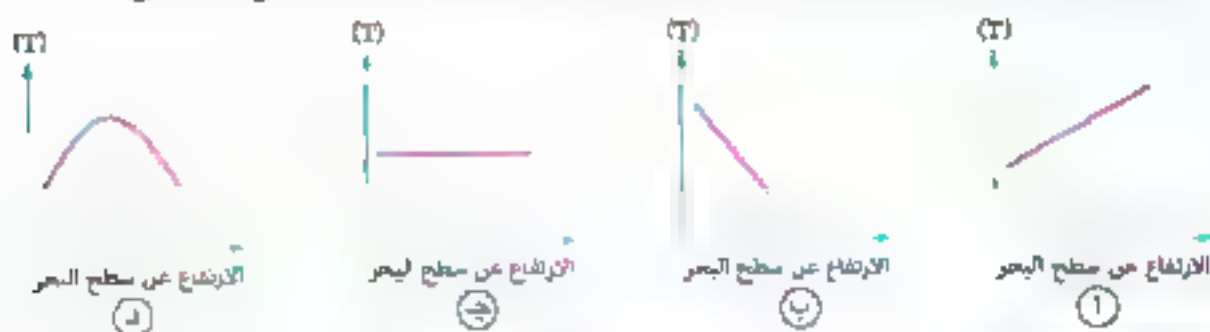
١٠

أي مما يلي يعد أحد أهم الجاذبات الأساسية للتنمية المستدامة ؟

- استخدام الموارد الطبيعية
- ريادة الإنتاج الصديق
- ريادة الاعتماد على الوقود الأحفوري
- عدم الإصرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها



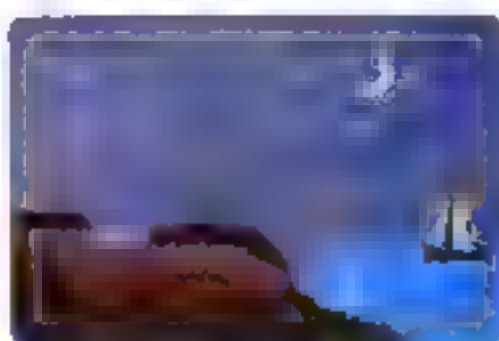
١١ أي الأشكال البديهية الآتية يوضح العلاقة بين درجة الغليان (T) للماء النقي والارتفاع عن سطح البحر؟



١٢ الشكلان (1)، (2) يمثلان منطقتي شاطئيه بهارًا وليلاً على الترتيب.



شكل (1)



شكل (2)

أي الاستنتاجات الآتية صحيح عن درجة حرارة المنطقة A مقارنة بالمنطقة B ؟

	في الشكل (1)	في الشكل (2)
(ا)	أعلى	أعلى
(ب)	أعلى	أقل
(ج)	أقل	أعلى
(د)	أقل	أقل

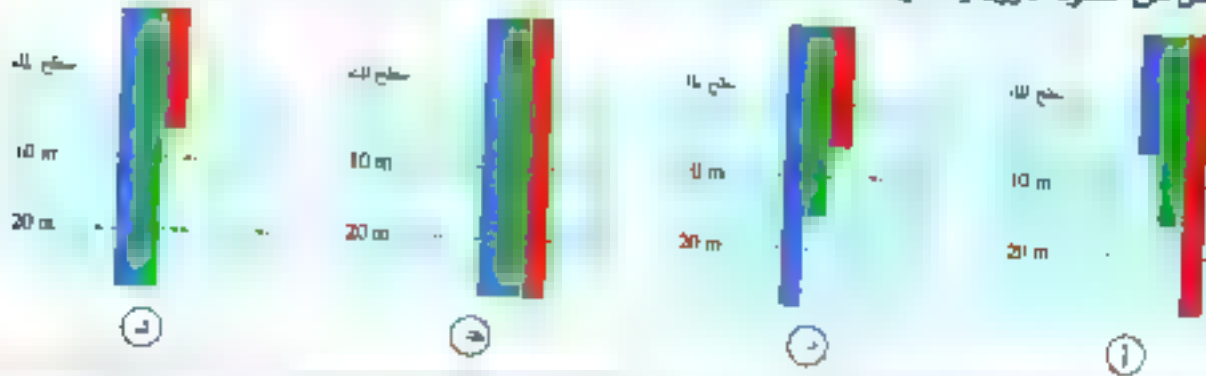
١٣ الشكل المقابل يوضح سمكة بلعلى أثناء سباحتها

من النقطة x إلى النقطة y، فإن



	المسقط الواقع عليها	حجم لقطة لهوائية
(ا)	يقل	يقل
(ب)	يقل	يزداد
(ج)	يزداد	يقل
(د)	يزداد	يزداد

١٤ عند سقوط الإشعاع الشمسي على سطح مياه المحيط، أي من الأشكال لآنية يمثل بشكل صحيح مدى بقاء أشعة كل من الضوء الأزرق والبنفسجي والأخضر في نطاق عمق 20 m تقريباً من سطح الماء ؟



١٥ الشكل المقابل يمثل بحيرة مالحة مغلفة بقل مستوى المياه في البحيرة مع مرور الوقت بسبب بحر الماء منها، فإن كثافة ماء البحيرة

- أ) تزداد
- ب) تقل
- ج) لا تتغير
- د) لا يمكن تحديد الإجابة



أجب عما يأتي (١٦ : ١٨)

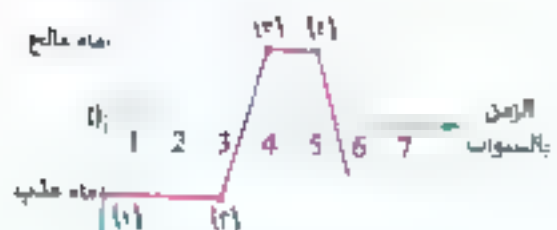
١٦ إذا علمت أن مادة كربونات الكالسيوم هي المكون الرئيس لقشرة لبيضة فإذا تم وضع بيضة في كأس به ماء عذب ثم صُحَّ غاز ثاني أكسيد الكربون بصفة مستمرة لمدة أسبوع في الكأس ؛  
ما النتيجة لتوقع حدوثها في نهاية هذه التجربة ؟  
(٢) ما هو تفسير نتيجة التجربة ؟



١٧ ادرس الشكل المقابل، ثم أجب  
(١) ما نوع الرابطة (X) ؟  
(٢) حدد عى الشكل الشحنات الموجبة والجربية والسالبة لجربية



١٨ الشكل المقابل يوضح هجرة سمك السلمون من الماء العذب إلى الماء المالح لإتمام عملية التكاثر، ما المقاطع التي تدل على :  
(١) وضع البيض ؟  
(٢) النضج الجنسي ؟



## على الفصل الثاني

الصفحة ١٣

اجتر الإجابة الصحيحة (١ : ١٣)

١. أي من القارات الآتية يوجد في الغلاف الجوي للأرض ويتكون جزيئه من ثلاث ذرات متماثلة ؟

- أ) الأكسجين  
ب) الأوزون  
ج) ثاني أكسيد الكربون  
د) بخار الماء

٢. من آثار تلوث الهواء

- أ) انخفاض معدل تلقيح النباتات، لانخفاض أعداد النحل  
ب) انخفاض معدل تلقيح النباتات، لزيادة أعداد النحل  
ج) زيادة معدل تلقيح النباتات، لانخفاض أعداد النحل  
د) زيادة معدل تلقيح النباتات، لزيادة أعداد النحل

٣. تتواجد النسبة الأكبر من غاز الأوزون في طبقة ...

- أ) القريبوسفير  
ب) الستراتوسفير  
ج) الميزوسفير  
د) الأوبوسفير

٤. الجدول المقابل يسجل درجات الحرارة على ارتفاعات

مختلفة من مستوى سطح لبحري القطب شمالي،  
فإن الترتيب الصحيح لدرجات الحرارة المبينة بالجدول هو

- أ)  $T_1 > T_2 > T_3$   
ب)  $T_1 < T_2 < T_3$   
ج)  $T_1 = T_2 = T_3$   
د)  $T_1 - T_2 < T_3$

الارتفاع من مستوى سطح البحر	درجة الحرارة على تدرج كل ١
14 km	$T_1$
19 km	$T_2$
45 km	$T_3$

٥. عند التوسع في استخدام مصادر الطاقة المتجددة بدلاً من الوقود الأحفوري يرداد معدل

- أ) ارتفاع درجة حرارة الأرض  
ب) تآكل القطاء الجليدي  
ج) ارتفاع منسوب ماء البحار  
د) انخفاض بعبانات الكربون

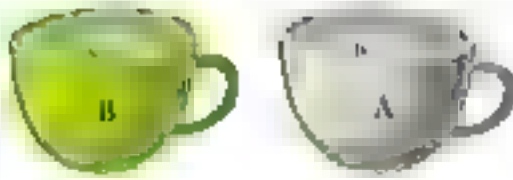
٦. أي من غازات الغلاف الجوي لآتية السرعة الفعالة لجزيئاته أكبر عند نفس درجة الحرارة ؟

- أ) الهيدروجين ( $^1_1\text{H}$ )  
ب) الأكسجين ( $^{16}_8\text{O}$ )  
ج) النيتروجين ( $^{14}_7\text{N}$ )  
د) الأرجون ( $^{40}_{18}\text{Ar}$ )

٧. يتكون غاز الأوزون في طبقة الستراتوسفير عند اتحاد

- أ) ذرتين مفردتين من الأكسجين  
ب) جزيئين من الأكسجين  
ج) ثلاث ذرات مفردة من الأكسجين  
د) ذرة أكسجين مفردة مع جزيء أكسجين





٨ في الشكل المقابل كوبان A ، B من المعدن والخرف على الترتيب لهما نفس السعة ويحتوي كل منهما على نفس الكمية من الماء المثلج عند  $0^{\circ}\text{C}$  . وضعا معا على منضدة في غرفة لفترة عند درجة حرارة  $25^{\circ}\text{C}$  ، أي من كميتي الماء تصل إلى درجة حرارة الغرفة أولاً ؟

١ الكمية الموجودة في الكوب المعدني (A)

٢ الكمية الموجودة في الكوب الخرفي (B)

٣ كميتي الماء تصلان معاً لدرجة حرارة الغرفة

٤ كميتي الماء لا تصلان أبداً لدرجة حرارة الغرفة

٩ أي العبارات الآتية تعبر بشكل صحيح عن أثر نسبة الرطوبة في الهواء على هطول الأمطار في المناطق الاستوائية ؟

١ يندر هطول الأمطار ، لارتفاع نسبة الرطوبة

٢ يندر هطول الأمطار ، لانخفاض نسبة الرطوبة

٣ يكثر هطول الأمطار ، لارتفاع نسبة الرطوبة

٤ يكثر هطول الأمطار ، لانخفاض نسبة الرطوبة

١٠ أي من الكائنات الآتية يتجعد جسمه جريئاً للتكيف مع البيئة التي يعيش فيها ؟

١ الدب القطبي

٢ الضفدع العشبي

٣ سمكة الجبيد

٤ السحلية الشوكية

١١ أي درجات الحرارة الآتية تناسب الطماطم لتنمو بشكل جيد ؟

١  $21^{\circ}\text{F}$

٢  $30^{\circ}\text{F}$

٣  $75^{\circ}\text{F}$

٤  $100^{\circ}\text{F}$

١٢ أي الشكلين المقابلين (١) ، (٢) يمثل بشكل صحيح اتجاه الرياح التجارية بين خط الاستواء

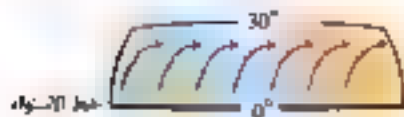
وخط عرض  $30^{\circ}$  ؟

١ الشكل (١) لأن الضغط الجوي مرتفع عند خط الاستواء

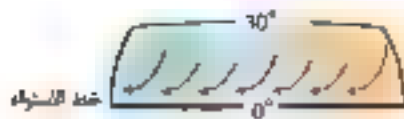
٢ الشكل (١) لأن الضغط الجوي منخفض عند خط الاستواء

٣ الشكل (٢) لأن الضغط الجوي مرتفع عند خط الاستواء

٤ الشكل (٢) لأن الضغط الجوي منخفض عند خط الاستواء

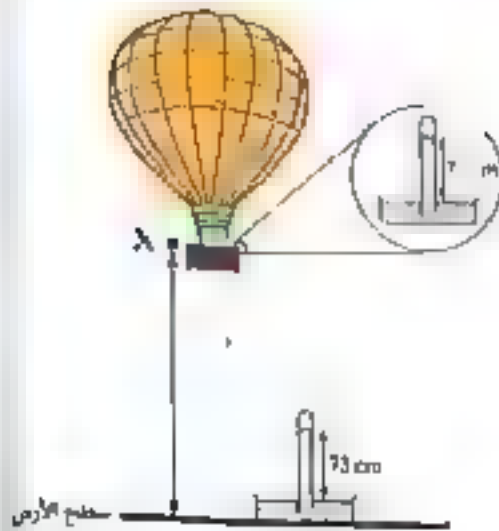


الشكل (١)



الشكل (٢)

أجب عما يأتي (١٣ - ١٥)



١٣ الشكل المقابل يوضح مخططاً عند نقطة X في الغلاف

الجوى يحس بارومتر قراءته  $71 \text{ cm Hg}$ ، فإذا كانت

قراءة البارومتر عند درجة حرارة  $25^\circ\text{C}$  عند سطح

الأرض  $73 \text{ cm Hg}$

فكم يكون درجة الحرارة عند النقطة (X) ؟

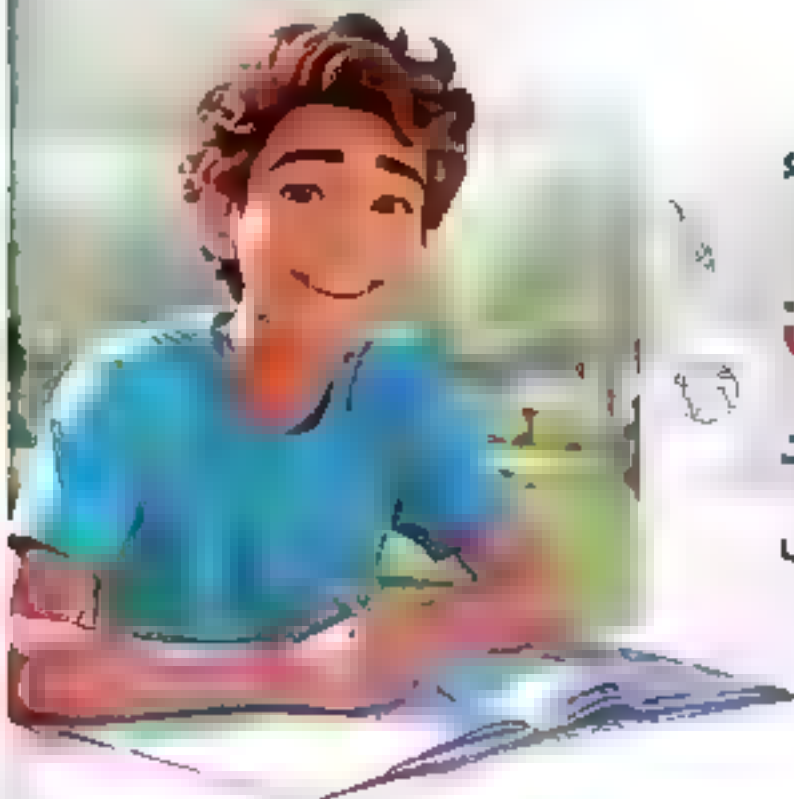
(علماً بأن كثافة الزئبق  $13600 \text{ kg/m}^3$ ، متوسط

كثافة الهواء  $1.25 \text{ kg/m}^3$ )

١٤ قام شخص يعاني من مرض الضغط بارتفاع بركب، متطاد ليصعد به في الهواء لارتفاع كبير

وصح لمادا يريد احتياجه حدوث برف من الأنف لهذا الشخص

١٥ كيف تؤثر زيادة نسبة غاز الاوزون في طبقة التروبوسفير على النباتات ؟



احرص على اقتناء

كتاب

الامتحان

في جميع المواد

للصف الأول الثانوي

اذكر الإجابة الصحيحة (١٢ : ١)

- ١٢ يؤدي زراعة محصول لطعام في نفس التربة مدة سنوات متتالية إلى  
 (أ) عاقه امتصاص النباتات للماء  
 (ب) انصعاط التربة  
 (ج) اختصار التربة للمواد المعدنية  
 (د) زيادة ملوحة التربة



١٣ ظهور الورقة (M) باللون الموضح يدل على عدم وصول

عنصر هام لها بالقدر الكافي وهو عنصر

(أ) الألومنيوم

(ب) الموليبدينوم

(ج) النيتروجين

(د) البوتاسيوم

١٤ أي مما يلي يعتبر نتيجة مترتبة على زيادة رطوبة التربة حول جذور النبات ؟

- (أ) نقص التهوية وقلة نشاط البكتيريا  
 (ب) زيادة التهوية وزيادة نشاط البكتيريا  
 (ج) نقص التهوية وزيادة نشاط البكتيريا  
 (د) زيادة التهوية ونقص نشاط البكتيريا

١٥ أي مما يلي يعتبر تأثير مباشر للأمطار الحمضية على المحاصيل الزراعية ؟

- (أ) زيادة المحاصيل الزراعية  
 (ب) تقليل جودة المحاصيل وإنتاجيتها  
 (ج) تحرير النمو العسقي للمحاصيل  
 (د) تحسين استقرار المحاصيل تحت الظروف البيئية المتغيرة

١٦ من المخطط التالي



ما نوعي التجوية المحتمل لكل من (س) ، (ص) على الترتيب ؟

- (أ) (س) فيزيائية ، (ص) كيميائية  
 (ب) (س) كيميائية ، (ص) فيزيائية  
 (ج) (س) فيزيائية ، (ص) بيولوجية  
 (د) (س) كيميائية ، (ص) بيولوجية

١٧ أي نطاقات التربة تحتوي على أكبر كمية من الدبال ؟

- (أ) سطح التربة  
 (ب) تحت سطح التربة  
 (ج) الصحور المعككة  
 (د) الصحرا الأصلي

١٨ أي من المكونات التالية تتواجد داخل مسام التربة ؟

- (أ) المعادن الثانوية والغازات  
 (ب) المواد العصبوية والماء  
 (ج) الماء والغازات  
 (د) المعادن الأولية والمواد العصبوية

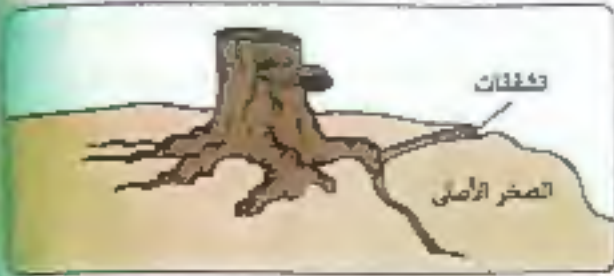


٨ أي الوسائل التالية يفضل اتباعها لمواجهة تأثيرات الأمطار الحمضية على التربة ؟

- (أ) إضافة الأسمدة الكيميائية بكميات كبيرة (ب) استخدام الأسمدة القلوية  
(ج) زيادة استخدام المبيدات الحشرية (د) إزالة التربة الملوثة وتجريدها

٩ أي مما يلي لا يحافظ على رطوبة التربة في المناطق الجافة ؟

- (أ) خفض ملوحة التربة (ب) تحسين الصرف  
(ج) زيادة ملوحة التربة (د) استخدام الري التكميلي



١٠ نوع التجوية الموضح بالشكل المقابل ينتج عنه

- (أ) معادن أولية (ب) معادن أكثر استقراراً  
(ج) معادن خشنة (د) معادن غير منتظمة الشكل

١١ يفضل تكرار زراعة البقوليات على فترات لأنها

- (أ) توفر البوتاسيوم في التربة (ب) تزيد نسبة المركبات النيتروجينية  
(ج) تعادل حموضة التربة (د) تحافظ على ثبات نسب العناصر

١٢ الاستخدام المفرط للأسمدة النيتروجينية المصنعة يؤدي إلى

- (أ) زرقة جسم الأطفال (ب) سرطان الكبد  
(ج) تراكم الأملاح في التربة (د) زيادة المعادن الثقيلة في التربة

أجب عما يأتي (١٣ : ١٥) :

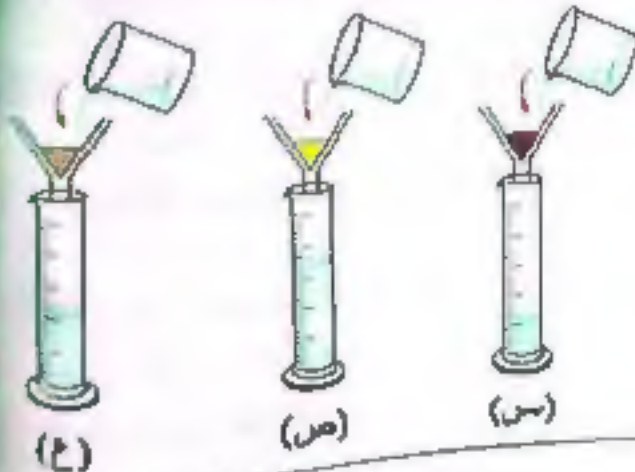
١٣ الاستخدام المفرط للمبيدات والأسمدة الكيميائية يسبب أضراراً كبيرة للتربة، حدد الاستراتيجية المتبعة لتقليل هذه الأضرار

١٤ علل لما يأتي :

نقوم بتحديد محتوى التربة باستخدام كواشف NPK

١٥ الشكل المقابل يوضح نتائج تجربة لاختبار تصريف الماء

من التربة حيث تم صب نفس الكمية من الماء لمدة دقيقة على ثلاث عينات مختلفة (س)، (ص)، (ع) ثم تم تسجيل القراءات مباشرة، من خلال النتائج رتب العينات من الأقل رطوبة إلى الأعلى رطوبة.



اختر الإجابة الصحيحة ( ١ : ١٢ )



١ الرسم البياني المقابل يوضح عدد بعض أنواع

الكائنات الحية بعدة مناطق مختلفة (W, X, Y, Z)

أي منطقة يوجد بها أعلى تنوع بيولوجي ؟

W (أ)

X (ب)

Y (ج)

Z (د)

٢ ما التأثير الرئيسي للتعرض لمعدن الرصاص على صحة الإنسان ؟

(أ) زيادة القدرة البدنية

(ب) ظهور مشاكل بالجهاز العصبي

(ج) تحسين صحة العظام

(د) تقليل معدل الإصابة بمرض السرطان

٣ أي مما يلي يقلل من استنزاف المعادن في القشرة الأرضية ؟

(أ) التقدم التكنولوجي

(ب) الزيادة السكانية

(ج) استخدام بدائل بلاستيكية

(د) صناعة معدات معدنية

٤ يُعرف اختلاف المواطن الطبيعية للكائنات الحية بمصطلح .....

(أ) التنوع البيئي

(ب) التكيف الوظيفي

(ج) التنوع الجيني

(د) التكيف السلوكي

٥ ما المصدر الرئيسي للنفوسقات الذي يمكن أن يسبب تلوث المياه في المناطق الزراعية ؟

(أ) المذيبات العضوية

(ب) المبيدات الحشرية

(ج) الأسمدة الزراعية

(د) النفايات الصناعية

٦ أي مما يلي ينتج عن قطع الجائر لأشجار الغابات ؟

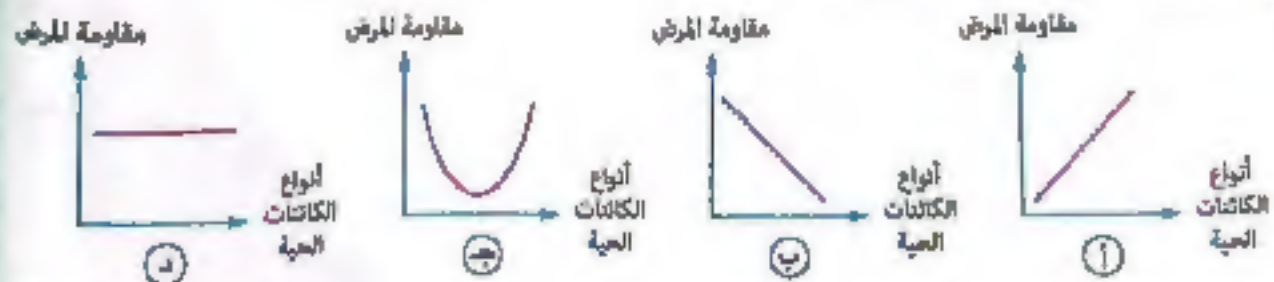
(أ) نشر الحيوانات

(ب) حماية الحيوانات من الانقراض

(ج) زيادة التنوع البيولوجي

(د) ثبات التنوع البيولوجي

٧ أي العلاقات البيئية التالية صحيحة ؟





- ٨ يعتمد المزارعون في زراعة الأرز على الري بالغمر، أي مما يلي من حلول تعزيز الزراعة المستدامة ؟
- ① زراعة محصول مائي آخر  
② زراعة محصول بديل لا يستهلك الماء  
③ استخدام المياه غير المعالجة في الري  
④ الإكثار من زراعة الأرز

- ٩ يُنصح بتربية النحل بجوار حدائق الفاكهة وذلك لـ
- ① زيادة أنواع النباتات  
② زيادة إنتاج الفاكهة والبذور  
③ تقليل انتشار الأمراض بين أشجار الفاكهة  
④ القضاء على الآفات الزراعية

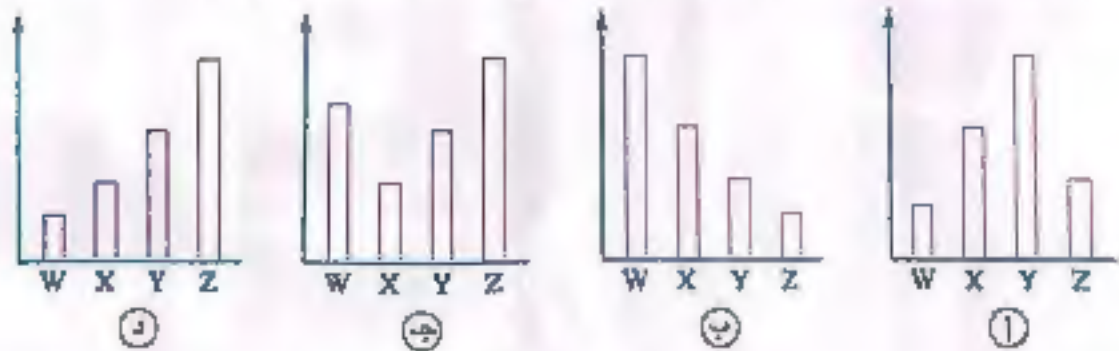
- ١٠ أي مما يلي من المواد الملوثة للبيئة ولها درجة غليان منخفضة (متطايرة)
- ① الكاديوم  
② الديزلين  
③ الفورمالدهيد  
④ الزئبق

- ١١ أي مما يلي زيادته تؤدي إلى زيادة ضعف التربة ؟
- ① استخدام الأسمدة العضوية  
② صلابة الصخر المكون للتربة  
③ إزالة أشجار الغابات  
④ زراعة نفس نوع المحصول

١٢ الشكل التالي يمثل سلسلة غذائية في إحدى البيئات تم رش النبات فيها بمادة الكلوردان،



أي الأشكال التالية يعبر بشكل صحيح عن تركيز هذه المادة في خلايا الكائنات الحية في السلسلة ؟



جب عما يأتي (١٣ : ١٥) :

١٣ كيف ساهم وضع القوانين والتشريعات في الحفاظ على التوازن البيئي، مع ذكر مثال.

١٤ علل : استخدام الكربون المنشط والأوزون معاً يمكن أن يحسن من فعالية معالجة المياه.

١٥ ماذا يحدث في حالة زيادة انبعاثات المصانع ووسائل النقل في الهواء الجوي ؟



